Tit: H. Ernst Lilienthal.

JACOBI THEODORI KLEIN,

SECRET. REIP. GEDAN. ET SOCIET. REG. LOND. SOD.

NATURALIS DISPOSITIO ECHINODERMATUM.

ACCESSIT LUCUBRATIUNCULA DE ACULEIS

ECHINORUM MARINORUM,

CUM SPICILEGIO DE BELEMNITIS.



GEDANI,
TYPIS THOM. JOH. SCHREIBERI, SENATUS ET ATHENAEI TYPOG.
M DCC XXXIV.

Ps. CIV. 22. 23.

O qvam multa ſunt opera tua, Jova? qvi cuncta ſapienter feciſti, cujus rerum plena tellus eſt.

Tum vaſtum illud lateqve patens pelagus, ubi natantia ſunt innumera, animantes minutæ ſimul & magnæ.

FAUTORIBUS & AMICIS

Omni, qua par est,
VENERATIONE & AFFECTU
COLENDIS,
QUORUM AUSPICIIS
PRÆSENS OPUSCULUM
elegantissimis Iconibus condecoratum
in publicum prodit,
has
inter Otia
RERUM OMNIUM
CONDITORIS, CONSERVATORIS, GUBERNATORIS, POTENTISSIMI, BENIGNISSIMI, SAPIENTISSIMI
Operibus dicata
qualescunque
MEDITATIONES
pia Mente Manuque inscribit

AUTOR.



PRÆFATIO.



Eminem, qui in Historia naturali versatus, latere potest, Partem illam, quæ de *Animalibus* agit, satis incompletam esse. Multa equidem cognita habemus, sed plura (non fallor) ignoramus. Plurium vagæ Descriptiones & impropriæ Definitiones non sufficiunt. Præjudicia, nimia credulitas, tædiumque ratiocinandi veritatem obfuscant. Variant Denominationes prout figuræ insigniter. Harum quædam proletariè delineatæ, plures minus accurate sculptæ.

Ejus-

Ejusmodi & aliis defectibus ut ab Eruditis, quibus hoc ſtudium non magis, quam ipſa veritas *Curæ Cordique* eſt, omnibus qua fieri poteſt mediis, obviam eatur, optare licet. Quilibet enim mecum ſentiet, quod ex accuratiore res naturales perſectandi ratione *Hiſtoria ipſa*, in ſpecie *Animalium Marinorum*, quæ longius nos fugiunt, maximum incrementum caperet, ſi præter Veterum relicta monumenta Recentiorum Collectanea ad ſeverius Examen revocarentur, & ſanæ Philoſophiæ ope in meliorem ordinem redigerentur.

Non defuturos ſperandum, qui à latere forent *Pares* pie defuncto *Illuſtrisſimo Marſillio*, vel unico Opere ſuo, quod *Hiſtoriam Maris* appellat, luculenter comprobanti, aliam prorſus eſſe viam, non ſolum ad perfectionem ſpecialis Hiſtoriæ naturalis, ſed ſimul ad meliorem cognitionem Globi terraquei perveniendi, ac illa fuit, quam veteres ſunt ſecuti.

Haud equidem abnuere volo, eadem plane via in *Pelago* incedere velle, ſi non πραγματείαν πολυάνθρωπον, opus multorum hominum, tamen πραγματείαν πολυτάλαντον, opus multorum talentorum fore: verum minime de ſucceſſu in rebus arduis deſperandum eſt, inprimis cum *Hiſtoriæ naturalis Scientiam in deliciis habent*, qui *Summam in mundo Poteſtatem tenent.*

Hi licet priſtinum *Integritatis ſtatum reſtituere* nequeant, id *tamen efficere valent*, ut *ANIMANTIBUS*, quod *Primus Globi Terraquei Monarcha* facit, ut *PLANTIS*, quarum cognitione ſuis temporibus excellebat *Sapientiſſimus Imperantium*, ut *RELIQVIS*, quas *Divina* nobis innoteſcere jubet *Providentia*, *RE-*

BUS NATURALIBUS juſta imponantur nomina, quæ ſingularum naturam inſtar exactæ delineationis aut breviſſimæ deſcriptionis adumbrent.

Huc, præter alias humano generi utiliſſimas ſcientias promovendas, collimant *Academiæ Regiæ* & *Societates* in *Germania*, *Magna Britannia*, *Gallia Portugallia*, *Italia*, *Svecia*, &, quod nemo prævidit, in *Magno Ruſſorum Imperio* inſtitutæ, quæ rerum proprietates ex intimo *naturæ* receſſu eruunt.

Minus autem difficile, quod ſupra ratum habui, erit, *Hiſtoriam* inprimis *Animalium in meliorem vertere*, *ſi memoratæ Societates* ulterius in curam, quam hucusque intenderunt, incumbent, ut, intercedentibus quandoque regiis ſumptibus, (*) e gremiis ſuis Delegati in vicinis, & Emiſſarii in longinquis locis, præcipue in maribus, res particulares, de quibus certiſſimi nondum ſumus, obſervare pergant, experimentis ſtabiliant, figuras & deſcriptiones Autorum cum exemplis ritè conferant, allucinationes ſedulo connotent, & quoad fieri poteſt, res ipſas in Concilia ſua ad trutinam comportent; ita enim fiet, ut ſucceſſu temporis ad *Univerſalem Animalium Hiſtoriam* emendandam facientia conſcribantur, & demum

(*) Memorabiles ſuppeditarunt Tournefortio LUDOVICUS XIV. Galliarum, Hebenſtreitio AUGUSTUS II. Poloniarum Sereniſſimi Reges; Meſſerſchmidio PETRUS MAGNUS, & modernæ Deputationi in fines Kamczatkanenſium ANNA IOANNOWNA univerſæ Ruſſiæ AUGUSTISSIMI IMPERANTES. Nec PHILIPPUM II. Hiſpaniæ Regem pœnituit 60000 Aureorum, quos Archiatro Suo *Hernandez*, Regnum Mexicanum peragranti ſubminiſtrari juſſit. vid. Joſeph. a Coſta de rebus novi orbis Lib. 4. c. 29. & Per-Illuſt. Hans Sloane in Præfat. Vol. I. Itin. Jam. pag. 8.

mum justa, quam desideramus, *Methodus Zoologica* a Viris in hac arte Principibus haud difficulter impetrari possit.

Procul sit a me, ut mihi indulgeam, me tanto labori sufficere, sed nullam quoque pertimescendi causam sentio, quin æquis Æstimatoribus ad calcem hujus opusculi, Tentaminis loco, exponam, qua ratione hoc studium prosequar, quod me negotiis aliquando defatigatum non sine studio reficit.

Si quis contra svasum Raji (Syn. de quadrup. pag. 54.) divisiones animalium secundum loca in *Terrestria* & *Aquatilia* desideret, ejusmodi dispositiones ex Tabula generali facile construere poterit, modo in hoc attentus sit, ut Amphibia vel ad Aquatilia vel ad Terrestria referat.

Cum interim circa Testacea in ordinem redigenda præcipue occupatus sum, & *Dispositionem Tubulorum Marinorum* nuperrime cum Publico communicavi, in præsenti *Candido Lectori Echinorum* vel potius *Echinodermatum duplicem* offero *Dispositionem*, a situ & *ANI* & *ORIS* petitam, cujus aliqualem Conspectum ad calcem Tubulorum marinorum exhibui.

Potuissem *tertiam* insuper concinnare, quæ non nisi *ab externa figura* fundamentum caperet, ita tamen, ut similiter omnia genera nuncupata comprehendat, sed sufficiet experimentum duplicis Dispositionis, methodum hanc, si non ab omni parte perfecta videretur, non tamen plane inconcinnam esse: Hac enim di-

 gnitate

gnitate minimum gaudet, ut genera, ſi nova aliquando occurrunt; ſine ulla confuſione addi poſſint; Impoſſibile enim non eſt, in quibusdam nondum cognitis Echinis exitus *ſitum alibi* eſſe, quam indicavi, adeo, ut e. gr. Genera *Claſſis III.* facile augeri queant.

Sane plurimos Echinos pelagios eſſe, & vel plane non vel rarisſime ad conſpectum venire, probant Echini foſſiles & plures Echinitæ; horum namque diverſitas major fere eſt, quam marinorum; quo circa etiam ad hujus methodi Univerſalitatem oſtendendam, non incongruum eſſe duxi, Echinos foſſiles & Echinitas Diſpoſitioni Echinodermatum addere & ſubjungere, cum nullum amplius dubium ſit, illos a marinis originem trahere: Quod in gratiam eorum ſcribo, qui hanc mihi licentiam vitio vertere vellent, quaſi teſtacea marina cum foſſilibus confundere animus eſſet. Nec forte in alio foſſili eandem mihi libertatem tribuerem; hinc eſt, quod *Tubulos* ita dictos *Concameratos* non niſi appendicis loco Tubulis marinis ſubjunxerim, licet originem illorum teſtaceam eſſe ex certis indiciis hauriam; Vix enim auſus fuiſſem, teſtas vel animantia teſtacea obtrudere, quorum exiſtentia, forma & habitus dubii manent, ne mihi forte accidat in hoc genere, quod Matthiolo in re Botanica, vel etiam Ambroſio Paræo in teſtaceis circa Cochleam ex mari Sarmatico. Tali difficultate non premuntur Echinitæ. Neque vapulare *confido*, quod vocabulum *Echini* ſæpius pro ipſa *Teſta*, vel etiam pro *Echinita* ſumpſerim.

Ubi circa Diſpoſitionem in errore verſatus, vel a ſecus ſentientibus veniam me facile impetraturum ſpero, quod ab omni arrogantia

rogantia me alienisſimum eſſe profiteor, & unice ex ſincero amore erga ſtudium hiſtoriæ naturalis, cui raro contingentia otia mea ſunt dicata, has meditatiunculas, quas anno 1732. jam abſolveram, tandem cum benevolo Lectore atque eo libentius communicare volui, quo magis Graviſſimorum Virorum, inprimis Illuſtris & Excellentisſimi Heucheri, nec non Celeberrimi Gmelini, monitis obtemperare, religionis eſſe duxi. Acceſſit, quod ambo ultro & in temporis, qua premor, penuria, & circa expenſas adeo me ſublevare dignati ſint, ut propriis ſumtibus nonnullas Tabulas æri incidi curarint, ſuisque exemplis ampliſſimorum Fautorum Amicorumq; multitudinem mihi conciliarint, quorum auſpiciis ſingulæ Tabulæ præclaro amictu comparent. Jubet quoque pietas, laude grataque mente proſequi auxilium, quod huic opuſculo tulit in adminiſtrandis Theſauris Regiis Dresdenſibus Scientiarum æque ac in ſcriptis ſuis, quæ proſtant in Ephemeridibus N.C. Germ., Clariſſimus Michaelis; Curæ enim humaniſſimi Viri debemus, quod ab induſtrium Chalcographorum habili ſtylo figuras belliſſime expreſſas legere liceat. Ita omnes boni conſpirarunt in editionem innocui hujus fœtus.

Operam præterea dedi, ut ſimpliciſſimam expoſitionem eruditiori, vel etiam ampliori, quas præſtare nequeo, anteferrem, nonnullis tamen vocabulis poteſtates quasdam ſubjeci, ut rectius intelligatur, quid dictum eſſe velim.

Emendationes illorum, qui ratione & ingenio me antecellunt, pietatemque ab Eruditione non ſeparandam eſſe norunt, gra-

tiſſimo

tisſimo animo & docili mente ſuſcipiam: Illi vero, quorum *Oſtentatio artis* (ut Plinii (*) utar verbis) *& portentoſa ſcientiæ venditatio manifeſta eſt*, ſciant, *eorum ſubtilitatem, quam ne ipſi quidem norunt, tantam eſſe non poſſe*, ut illorum incivilitati veniam non commodarem, eosque plane ſecuros eſſe non juberem, me certamen de labore meo, unde inutilis naſceretur Controverſia, nullum ſuſcepturum eſſe: non tamen me tam immemorem rationis eſſe credant, ut mea vehementer deſpicerem, vel in gratiam eorum ab otiis meis abſtinerem.

Tu Amiciſſime Lector, meditatiunculis meis ita utere, ut omnia in melius vertas. Quod ſpiro, & placeo, ſi placeo, tuum eſt.

Gedani, 30. Junii,
1734.

ECHINO-

(*) H. N. Lib. XXIX. Cap. I.



ECHINODERMATA

§. I.

SUnt Teſtæ (*) fornicatæ (**) Animalis, quod appellatur: Echinus marinus. (***) Figuræ variæ; — Præter innumeras Eminentias & Foraminula, duobus notabilibus foraminibus, ORE ſcil. ſemper in BASI, ANO autem diverſimode locato, inſtructæ. (****)

(*) Juſtas hucusque deſideramus & Teſtæ & Cruſtæ definitiones, nobisque indulgere nolumus, ut vel *Teſtaceum animal* vel *Cruſtaceum* ante definiamus, quam nobiſcum convenerimus, *quid Teſta* ſit, *quid cruſta.* Cum interim notiſſimum ſit, *Conchiliorum Dermata* Teſtas, Cancrorum vero vel Aſtacorum & ſimilium Animalium Integumenta Cruſtas communiter appellari, ſcire ſaltem hoc loco intererit, an recte Echini marini ad Teſtacea referantur, qvos nonnulli Autores Cruſtaceis annumerant. *Rondeletius Lib. XVIII. p. 577.* dubius, Plinii autoritatem ſeqvi amavit, Echinos Cruſtaceis accenſens, licet Plinius ipſe tegmentum alias Cruſtam alias Teſtam vocitaverit, vid. *Gesn. in Coroll. p. 30.* Rumphius Neutralis videri vult, dum autem Echinos p. 30. Cruſtaceorum Claſſi immediate ſubnectit, & Rondeletii argumentum "*Echini integumentum* non durum neqve *ſiliceum eſſe,* "*cruſtæ tenuioris modo*,, adoptat, ejus ſententiæ tacite ſubſcribit. Sed ſatis ad hoc argumentum reſpondit Gesnerus: *Dura etiam & ſilicea, ſi tenuitas accedat, plane fragilia eſſe, conchulasque multas teſtam tenuem prorſus & fragilem habere,* qvæ tamen cruſtati generis non ſunt. *Belonius* de aqvat. *Lib. II. c. III. p. 343.* ex Græcis Medicis ſibi contradicere videtur, cruſtata intelligens, *quæcunque Teſta*

tenui, dura tamen vestiuntur, *qvo maxime a Testaceis differant.* Alii ob dentes, qvibus prædici sunt Echini marini, rectius ad animalia crustacea referendos esse autumant, quod cum illis Astacorum inprimis dentes comparari possunt; non tamen video, qvare propter dentes animalis Tegmentum ejus Testaceum in Crustaceum vertere cogar; sileo, quod non omnes Echini ejusmodi Officulis, quæ in ovariis dentes audiunt, instructi neque omnium Testaceorum ora cultrum anatomicum experta sint, ut certo sciamus, esse edentula; nec adversabitur, aculeos Echinorum ad motus progressivos ita se habere, qvemadmodum se habent pedes astacorum; vel, Echinos marinos, secundum *Artem* Lib. 4. de part animal c. 6. spinis suis uti perinde ac pedibus, *his n. nitibundos moveri, sedemque permutare;* qvippe, aculeos Echinis (& si non omnibus) pro pedibus esse concedimus, Astacos vero simili modo pedibus suis uti, & cum Ovariis volutares gressus in orbem facere, pedesque illis pro aculeis esse negamus; ut silentio prætereamus *Gandolphum* in Prolegom. *de Tubulis marinis* citatum, qui negat, aculeos Echinis pro pedibus esse, pedesque circumcirca os observasse dicit: cui autem contradixit Dn. Reaumurius Mem. de l'Acad. 1712. p. 137. sq. Accedit, quod integumenta Crustatorum animalium tali membrana operta non sint, qva gaudent Testæ plurimorum Echinorum (*Which is so tender as not to hold the spikes long after the animal is dead. SLOANE Voy to Jam. Vol. II. p. 268.*) & quid obstat, qvin horridam membranam Buccinorum &c. cutem echinatam appellemus? sic plurimas Testas marinas in statu naturali consideratas cum Echinodermatis potius quam cum Crustis Astacorum vel Cancrorum conferre licebit. Itaqve Echinoderma cum Aristotele, qvi Echinos inter testacea, qvibus facultas ingrediendi est, reponit, nec non cum *Belonio, Aldrovando & Excellmo Sloanio* religiose Testam appellamus, quam satis duram in nonnullis offendimus.

(**) Gewölbet. *Rumphius p. 30.* Testas Echinorum cum *Fornacibus (Backofen)* comparat, quæ in varias formas exstrui possunt: *Alle Echini of Zeeappels hebben een brenckzaame Schaal, in gedaante van een Bakoven.* Nos parum a solertissimo autore recedentes, *Fornices* substituimus, quorum structura pari ratione diversimoda esse potest.

(***) Εχῖνος χερσαῖος illud inter qvadrupeda, animalia audit animal terrestre, cujus nomen *GAZA vertit ERINACEUM;* εχῖνος πελάγιος autem animal *Testaceum ERINACEI* modo, juxta *Belonium de Aqvat. Lib. II. p. 384. in orbem conglo-*

conglobati & *contracti aculeisque undique circumvallati.* L'herisson de mer, comme l'herisson de terre, tire son nom des epines, dont il est couvert. Dn. Reaumurius M. de l'Acad. 1712. Singulares videremur, si propter Belonii descriptionem non nisi *Ovarios* appellare vellemus *Echinos marinos*; quod neqve Belonius neque Rondeletius & alii circa *Spatagos & Brissos*, qui non sunt conglobati in orbem, observarunt. Ulteriores qvi reqvirit descriptiones animalis, evolvat Rumphium, Rondeletium, Gesnerum, Aldrovandum &c. Nobis h. l. res est cum Testis, qvas Echinodermata vocamus; Hæc describenda; & qvantum fieri poterit, in certum Ordinem disponenda suscepimus. Forsan plura de Animali ejusque partibus dicemus in *Differt. de Aculeis Echinorum*, si vixerimus, otiumque ab aliis nacti erimus laboribus.

(****) Vid. Autores in *Prolegom. de Tubulis marinis p. IX.* allegatos; Sufficerent *Belonii* verba *Lib. II. Cap. V. de Testa duriore Tectis p. 386.* „Sciendum est &c. Os parte prona in medio corpore terram versus inclinatum habere: in cujus ambitu qvina Officula bene disposita dentium Officio funguntur &c. supina rotundiorem ostendunt testam perforatam, in qua qvidam est meatus ad excrementi exitum. Sed audiamus etiam *Rondeletium p. 578.* quem *Wormius* verbotenus sequitur: „Forma ejus (loqvitur de Ovariis) in rotunditatem conglobata est, dempta una parte parum compressa, in qva os est rotundum &c. p. 579. intestinum &c. tandem in parvum foramen terminatur, qvod foramen ad egerenda excrementa destinatum est, ex adverso oris situm, ita ut Os in terram versum sit, excrementi foramen supra babeatur, *Pastus enim NB. ex imo petitur. Porro p. 581. NB. de Spatago & Brisso*: Hic Echinus minus rotundus est &c. altera parte, in qva scil. *NB. Os* est, magis Planus qvam superior. Os dentibus caret &c. *p. 583. in quinto genere*, scil. *minuto Aristotelis*, spinis longis, *duo foramina* observasse extra dubium est, quod *foraminis NB. exterioris* mentionem facit. Plura qvam qvinqve, vel accuratius loqvendo, tria genera Rondeletio cognita non fuerunt. *Ecqvis* autem diceret *ipsum non nisi in Ovariis Os & Anum observasse.* Qvis diceret, *Perspicacissimum Sloanium* vel *Curiosum Scillam ignorasse, Spatagos & Brissos aliosque Echinos habere Os* & Excrementi foramen, qvos a parte prona & supina *cum foraminibus* deliniari curarunt? Qvis crederet, Mortonum & Woodvvardum, qvi pro Echinitis in ordinem redigendis methodum ab ore & ano elegerunt, vel Echinos pariter Os & Anum habere non scivisse, vel methodum illam,

 ubi

ubi ipsis res cum Echinis intercessisset, horum Dispositioni adæqvatam non fore putasse? Dispositio Mortoni Hist. Nat. North. p. 230. seqvens:

Echinus { With a single Aperture in the Middle of the Bottom of the Shell.
With tvvo Apertures { one in the center of the Basis, the other in the margin.
one in the Margin, the other near the margin on the Opposite side.

Excellentissimus Breynius erravit in Schediasm. de Echinis, existimans, me Mortonum ante annos duos cum semisse (i. e. 1729.) nondum legisse, qvem ex sua Bibliotheca mihi communicatum anno 1727. non solum perlegi, sed quoque diebus brumalibus excerpsi, postea vero mihimet ex Anglia comparavi, ipse autem ante annos duos cum semisse nondum in allegata pag. 230. attendisse candide fatetur. - Audiamus ad huc Rumphium & Ludovicum Feuilleum: Ille pag. 30. Ovariis & his similibus pari ratione Os in terram versum, Anum supra ex adverso Oris situm assignat, & eadem nec non p. 36. mentionem facit & *Oris & Ani NB. Echinorum Sulcatorum Tab. XIV. C. & D.* (aan de eenen hoek van de kanten heeft ze een rond gat, daar qualyk een pinck in kan, t' vvelk de *mond* is. By den anderen hoek onder aan den buik, hebben ze een ander gat over dvvars &c. zynde NB. de *doorgang van de uitvverpzelen.*) *Echinisque planis* similiter Os constanter in inferiore parte esse statuit. Hic Journ. des Observ. phys. Tom. III. p. 6. Echinum *NB. Scutiformem* & perforatum signanter describit;" La Bouche de cet Herisson est située dans le centre de la partie inferieure; elle est ronde & large, presque comme lestiers d'une lentille, & garnie de cinq petits dents dures & fort pointuës; tout aupres entre cette bouche & la sixieme mortoise est une petite *ouverture, par ou les intestins se dechargent.* Ecqvis porro diceret, eum qvi Os in animali monstravit, negare vel nescivisse ejus exitum, qvem non monstravit? His omnibus perpensis diu conciliare non potui, qva fiducia Excellentissimus Breynius, cujus experientiam in rebus naturalibus aliàs magnifacimus, pag. 49. in Præfat. nobis persuadere conatus sit: *Se probe novisse, Anum & Os a Zoographis jam, sed non nisi de Echinis ovariis vulgo dictis annotata esse;* Attamen hominem me esse sentiens erroribus obnoxium, Virum clarissimum hoc loco proximum mihimet deprehendi. Quod superest, notandum esse duximus, qvod, qvoties *Anus* cum *Ore in basi* (qvæ pars testæ plana est vertici opposita) *concurrat, toties Os sit foramen medio Basis proximum.*

§. 2.

§. 2. Juxta Diſpoſitionem I. a diverſo Exitus ſitu, exhibemus in

Claſſe I. Anocyſtos §. 4. (*)	Sect. I. Cidares §. 8.	Gen. I. Miliares. §. 9.
		II. Variolatas §. 14.
		III. Mammillatas §. 19.
		IV. Coronales §. 22.
		V. Corollares §. 23.
		VI. Aſterizantes §. 25.
		VII. Aſſulatas §. 26.
		VIII. Botryoides §. 36.
	Sect. II. Clipeos §. 39.	IX. Toreumaticas. §. 37.
Claſſe II. Catocyſtos §. 42. (**)	Sect. I. Fibulas §. 46.	Gen. I. Conulos. §. 49.
		II. Diſcoides §. 55.
	Sect. II. Caſſides §. 58.	Gen. I. Galeas §. 60.
		II. Galeolas §. 66.
	Sect. III. Scuta §. 70.	Gen. I. Angularia §. 72.
		II. Ovata §. 75.
	Sect. IV. Placentas §. 79.	Gen. I. Mellitas §. 80.
		II. Lagana §. 83.
		III. Rotulas §. 89.
Claſſe III. Pleurocyſtos §. 42. (***)	Sect. I. Arachnoides §. 93.	
	Sect. II. Corda Marina §. 95.	Gen. I. Spatangos §. 96.
		II. Spatagoides §. 100.
	Sect. III. Ova Marina §. 103.	Gen. I. Briſſos §. 104.
		II. Briſſoides §. 107.

§. 3. Diſpoſitionis II. ab Oris ſitu deſumptæ.

Claſſis I. Emmeſoſtomi, (*4.) quorum Os medium Baſis in ſe habet.

II. Apomeſoſtomi, (*5.) qvorum Os extra medium Baſis.

(*) Ab ἄνω, ſupra, & κύστος Anus.

(**) ἄνω opponitur κάτω infra. Sic verticem per ἄνω, baſin per κάτω expreſſos cupimus.

(***) A πλεύρα vel πλεύρον, latus, & κύστος, anus.

(*4.) A μέσος medium vel μεσόω, ſum in medio, & Στόμα, Os, Ἔμμεσος, qui eſt in medio. Hinc Echini Emmeſoſtomi, quorum os eſt in medio.

(*5.) Ab ἀπὸ, longe, extra; hinc Echini Apomeſoſtomi quorum Os extra medium eſt.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS I.

ANOCYSTORUM.

§. 4. *Anocysti* (§. 2.) nobis audiunt *Echinodermata, quæ habent exitum in Vertice.* (*)

§. 5. Eorum alii ad hemisphæricam vel sphæroidalem figuram accedentes *Cidarem s. Tegumentum Capitis Turcicum* sive *Persicum Vittatum* imitantur, atqve ab hac similitudine nobis *Cidares* audient; Alii vero *Clipeis veterum* (a) similes, ab hac figura *Clipei* nominandi.

§. 6. *Hinc Anocystorum Sectiones II. Cidarum* nimirum & *Clipeorum.*

§. 7. *Genera* a diverso ornatu & Cidarum & Clipeorum desumpta.

SECTIO I.

Cidaris.

§. 8. Juvabit ergo ad Differentias attendere, ut *diversa* constituamus *Genera.* Prout autem *Cidares* sua habent Decoramina, vel pigmenta, sic diversum hoc genus Echinorum diverso ornatu comparet. Nonnulli enim Eminentiis (b) hemisphæricis veluti lapidibus pretiosis qvasi guttati, alii *picti* vel *cælati.* Inde potissimum discrimen enascitur.

§. 9.

(*) Qvæ Suprema testæ pronæ pars est. Dn. Reaumurius Mem. de l' acad. 1712. p. 159. la partie la plus elevée de la convexité, appellat.

(a) Et qvidem illis, qvorum concava pars exterius in Conum pene desinit. *Montfaucon Tom. IV. P. I. p. 49. Planche XXIII. fig. 9.* - Erant autem Clipei rotundi & in eo differebant a Scutis concava lateritii Canalis sive Imbricis forma. Idem *p. 48. & 50. Nieuport de Rit. Rom. p. 256.*

(b) Qvas Dominus *Reaumurius Mem. de l' Acad. 1712. Apophyses* appellat.

§. 9. *Synon. Ovarium* Hermolaus ab ovorum multitudine appellat, Rondelet: *Echinometra*, qvasi mater aut matrix Echinorum, qvæ ex mente Artis & Belonii (vid. *Muſ. Calceolar. p. 86.*) cœteros magnitudine calycis ſuperat, juxta Plinium vero, qvæ ſpinas longiſſimas & calycem minimum habet. Julio Polluci apud Gesnerum p. 358. *Metræ* audiunt - *GALLIS : Chataigne* de Mer, Bellon. de aqvat: p. 384. qvod veluti caſtanea echinato calyce contecti ſunt, vel *Caſtagnes de mar*, Rondelet Lib XVIII. p. 577. *Ourſins*, a corrupto ab Erinaceis, ut vult Rondelet. vocabulo - *Heriſſons de mer*, Bellon. proprie Echini marini ſpinis horrentes — *Doulcins* ſive *Douſſins* Rond. & Bellon. a dulcedine ſaporis — *Raſcaſſes* Rondel. tales nimirum qvi non edules, licet majores aliis ſint — *Pommes de mer*, Rochefort p. 253. *ITALIS* : *Riccio marino* Bellon. & Genuenſibus *Zincin.* - *Judeo de mar*, qvod habeat Teſtam ſpurciſſimam, Muſ. Calceol. p. 85. vid. Belonium; eſtque minutus Artis Lib. 4. de part. Anim. c. 6. *HISPANIS : Erizo di mar*, Rondel. — Grammaticus Italus interpretatur *Lincino di mare Bogancitola* & genus Cancrorum facit inepte, Gesn. de aqv. *Lib. IV. p. 354. ALIIS : Carduus marinus*, vid Aldrov. de Teſt. p. 400. *Aurantium Marinum*, teſte Wormio, p. 261. qvod ſpinis ablatis pomum Aurantii quodammodo referat. Eſt autem Aurantium marinum, qvod ita audit, juxta Bocconem in Eph. N. C. Dec. III. A. IV. p. 195. App. Corpus fungoſum, coriaceum, durum & in centro aliqvatenus viſcoſum; ſecundum Marſillium H. Ph. de la mer. p. 80. *Orange de mer*, eſt à l'égard de ſa ſtructure une eſpece de fucus, formé de glandules, & creux dans le milieu, a fin de recevoir l'eau, qvi ſe filtre par les meſmes glandules &c. rond comme un orange, voy : Planche *XIII. n. 69. Hyſtrix marina* Ferr. Imper. *ANGLIS : Sea — Urchin*, *Sea Chesnut*, *Sea Hedg-hog*, *Sea Thiſtle*, *Porcupine-ſtone* (Plott) *GERMANIS : See-Apfel*, *Meer-Ygel. BATAVIS: See-Appel. AMBOINENS. Servakky - Annay : Sepalakke; Ulenhuaa*, *Manuenhoele* Rumph. Muſ. p. 30. *Boelu Baby* Idem p. 35. *de Ovo Angvino*, *Ombria*, *Brontia & Bufonita* paſſim apud autores; vid. inprimis Wormii Muſ. p. 76.

Genus I.

Genus I. Cidaris miliaris.

§. 10. Cujus Eminentiæ *Milii* granulis æqvales aut minores.

§. 11. *Species I. Rumphiana;* vertice elato.

α) *Esculenta;* Rumph. p. 31. n. 1. Tab. *XIII. B. C.* — Echinus marinus elatus, rotundus, aculeis gracilibus, subviridibus, glabris, Per Illustr. *Sloane It. Jam. Vol. II. p. 267. Tab. 242. f. 1. 2.*
Tab. I. A. B. Rochef. p. 233. *An idem, qui nobis. Tab. I. A. B.?* Testa sordide albescit, eminentiis inter se æqvalibus dense, instar Radulæ, scabra. *Coluri* (c) qvinqve majores todidemqve minores *tæniis* (d) per plures series *punctatis* (e) ab invicem distingvuntur; Basis circa *peripheriam* (f) nonnihil pulvinata. *Os* qvinqve paribus *Sinuum* (g) circumscriptum *Labia* (h) concavitati Testæ inserit, qvinque *annulis* (i) instructa. Habemus varietates qvatuor.

β) *Saxatilis.*

1. *Ba-*

(c) *Coluri* sunt lineæ arcuatæ per longitudinem Testæ ductæ, uti solent in Sphæra geographica describi. (Dn. Reaumurius M. d. l' acad. 1712. p. 129. triangles sphériqves isosceles) Hoc vocabulo saltem circa *cidares* utimur. Intelligimus autem spatia a vertice in basin usque per lineas qvasdam parenthesiales ( ) distincta, eminentiis pro diversitate specierum multum vel parum scabra.

(d) *Tænias* appellamus omnes lineas parenthesiales, qvibus Coluri Testæ circumscribuntur.

(e) *Per Puncta* autem intelligimus foraminula pervia, qvæ optime a parte interna Testæ, prout monet Rondel. p. 578. distingvere licet; suntqve tæniæ vel simplices vel compositæ ex lineis parenthesialibus punctatis. (Dn. Reaum. all. l. tænias compositas vocat Bandes.)

(f) *Peripheria* nobis stricte audit margo vel circumferentia Basi proxima; *Superficiem* vero superiori vel convexæ parti testæ, qvæ sua latera habet, adjudicamus, vid. Dn. Reaumurius all. l. la surface superieure de corps des herissons; cui opponit la surface plane, qvam appellamus *Basin.*

(g) *Sinus* vocabulo utimur, ubi vel hiulcum os, vel arcuatæ cavitates in Peripheria s. margine occurrunt.

(h) *Labia* a Sinubus circum os formantur, & ex numero horum vel plura vel rariora sunt, qvæ vel recta, vel inflexa, vel protuberantia. *In Classe III.* duo offendimus labia.

(i) *Ita* communiter, in cavitate Testæ qværendi, & accedunt vel ad triangulum, vel ad circularem aut ovalem figuram.

1) *Baſi plana;* Rumpf. p. 31. *Tab. XIV. A — Ano integro Tab. II. A. B.* Tab. II. A. B.

2) *Baſi pulvinata;* rarioribus & minoribus eminentiis *Tab. II. C. D.* — C. D.

§. 12. *Species II. Hemisphærica.* Tæniæ anguſtiores punctatæ; Baſis ſimilis Eſculento Rumphii; Labia cavitatem intrant; vertex roſaceus, qvinqve foraminibus majoribus, totidemqve minoribus ſtipatus, ad illorum remotius tuberculum eſt verrucoſum. Exitus ex decem fruſtis teſtaceis majoribus, pluribusque minoribus compoſitus, qvæ eminentias habent papillares, olim aculeatas. *Tab. II. E.* Tab. II. E.

Anus cum Verruca (*) ſub microſcopio pictus. ibid. fig. e. — e.
pertranſit teſtam, adeo, ut a parte interna pariter ac ab externa appareat.

(*) Ad conſpectum Diſpoſitionis Echinorum monuimus, *Celeberrimum Breynium* nobis *primum* monſtraſſe corpuſculum verrucoſum; Optaſſemus, ut etiam mentem ſuam explicaſſet, qvid de tali verruca ſentiat; Interim ſilentio præterire nolumus, jam Lhuydium hanc Verrucam obſervaſſe, uti colligere licet ex ejus deſcriptione & fig. Num. 928. Nos libenter confitemur, ignorare uſum ejus; liceat nihilominus tamen conjecturam noſtram qvalemcunque exponere. — Non niſi in *Anocyſtis*, qvi nimirum Anum habent in vertice, hujus modi *notabile* tuber cernitur; circumcirca illorum exitum qvinqve notabilia foramina adſunt, ad qvorum remotius hoc corpuſculum qværendum; *Qvod*, ni fallimur, ad facilitandum congreſſum *Anocyſtis* præ reliqvis ex familia Echinorum undique & denſe vel aculeis vel ſpathulis vel claviculis obſitis, a natura eſt addictum, ut, dum congredientes in orbem aguntur, coitum qvocunqve modo ſibi proprium ante non abſolvant, qvam ex mutua frixione harum verrucarum, vel ex motu acicularum per membranulam tendinoſam his corporibus alligatarum ſentiant juſtum tempus, locumqve, in qvibus debitum naturæ de propaganda familia ſua perſolvant. Aderunt diſſentientes, qvi Echinos Hermaphroditas, de utroqve ſcil. ſexu valentes eſſe, & qvi ſe ipſos imprægnare qveunt, ſtatuunt; ſed libentius ignorantiam meam accuſarem, qvam eo adducerer, ut ad commune aſylum refugiam, qvod merito in Hiſtoria animalium ampliari non debet; & qvid ſi qvis ſponſor eſſe vellet, Echinos Mares, prout piſces ſpinoſos (vid. Rajum in Willughb. de piſcibus Lib. I. p. 17.) ova a fœminis edita lacte ſuo ſeu ſpermate aſpergere, adeoque fœcunda reddere? nodum Gordium ſolviſſe videretur.

§. 13. *Species III. Angulosa.*

α) Vertice elato; Testa tenuis, albissima; in medio Colurorum notabiliter serrata (vid. §. 26.) Integri Coluri minores, majores vero qva dimidiam partem a vertice versus peripheriam *granulati* (k). Tæniæ latæ punctatæ. Basis plana, scabra. Os qvinqve sinubus duplicatis, angustis, praeditum. Labia recta
T. II. F. cavitatem non intrant. *Tab. II. F.*

T. III. A. B. β) Vertice demisso. *Tab. III. A. B.*

Genus II. Cidaris Variolata.

§. 14. Cujus Eminentiæ inter miliares & mammillatas mediæ sunt magnitudinis, & cum Variolis, qvæ maturescentibus tuberculis in pus abeunt, comparari possunt.

§. 15. *Species I. Rumphii* Echinus Setosus Tab. *XIII. n. 5.*

§. 16. *Species II. Langii* Echinus ovarius minor Tab. *XXXV.*

§. 17. *Species III. d' Acqveti* (l) *Türcksche Tulband*, Tæniis duplicatis, arcuatim ductis, punctatis (m) basi plana, ore amplo,
T. III. C. D. labiis rectis Tab. *III. C. D.*

§. 18. *Species IV. Ellyptica.*

α) Basi plana, fenestrata; Eminentiis raris; Os magnum si-
T. IV. A. B. nuosum Tab. *IV. A. B.*

β) Basi pulvinata.

T. IV. C. D. 1) Variolis freqventibus; Os amplum, sinuosum *Tab. IV. C. D.*

T. IV. E. F. 2) Variolis rarioribus; Os magnum, parum sinuosum *Tab.*
T. V. a. b. c. *IV. E. F.* Differentias adhuc Tres exhibemus in *Tab. V. a. b. c.*

Genus III.

(k) *Granulatum* appellamus velut arenulis conspersum & asperum, ita ut citius digitis, qvam oculis apprehendi possit. *Belgis* : *gekartelt.*

(l) Rumph. Tab. *XIV. B.* vid. not. p. 32. ibid.

(m) Vid. §. II. in not. (e)

Genus III. Cidaris Mammillata.

§. 19. Cujus Eminentiæ maximæ Mammas cum Papillis imitantur.

§. 20. *Species I. Mammillæ Sancti Pauli* Melitensium. Bacoli di St. Paolo. Echiometra digitata prima Rumphii p. 32. *Tab. XIII. n. 12.* nobis *Tab. VI. A. B. C. D.* T. VI. A. B. C. D.

Verticem cum Verruca, ano Stellato, vid. *Tab. VI. c.* — c.

§. 21. *Species II. Cidaris Mauri; Moorsche Tulband;* Echinometra digitata secunda Rumphii p. 33. Tab. *XIII. n. 3.*

Ipsa Testa, ano deperdito (n) *Tab. VII. A.* Tab. VII. A.

Ano & ore integris, dentibus exsertis, basi qvasi ex sqvamis conflata, *Tab. VII. B. C. Thesauri Regii Dresdensis.* — B. C.

Alia fossilis Helvetica montis Legerii (o); *musei nostri Tab. VII. D.* — D.

Fossilis Thesauri Regii Dresdensis Tab. VII. E. similes in museo nostro. — E.

Verrucas fossiles Cidaris Mauri pronas exhibemus *Tab. VII. b.* — b.
Versam *Tab. VII. c.* cum foraminulo. — c.

Genus IV. Cidaris Coronalis.

§. 22. Qvi superficiem occupant ab invicem per læves intercapedines separati Ordines triangulares, vertice circulari, hanc Cidarem, more Veterum Diadematum, coronant. *Unica Species Andersonii, Præ-Consulis Hamburgensis*, quam Vir Per-Illustris in Gallia ad Divam fluvium splendidissimo Museo suo comparavit; hujus Iconem nobiscum communicavit. *Tab. VIII. A. B.* T. VIII. A. B.

 Genus V.

(n) Rumph. p. 34. Verticem ex pluribus frustis compositum esse, & facillime dissolvi; unde eveniat, qvod plerumque magnam orique amplissimo qvandoque parem aperturam sortiatur.

(o) Echinites vertice plano & Basi, Langii Tab. *XXXV.*

Genus V. Cidaris Corollaris.

§. 23. *Quod Sertum* ſive *Corollam* imitatur.

T. VIII. C. §. 24. *Species I. Gracilis* Theſauri Regii Dresdenſis *Tab. VIII. C.* Echinites orbiculatus, depreſſus, ſiliceus, qvibusdam *Ombria.* Gesn. de Lapid. fig. p. 61. Aldrov. Muſ. Met. p. 618. Liſt. de Lap. Turb. Tit. & fig. 19. Rumph. Muſ. Tab. *IX. E.*

— D. E. *Species II. Craſſa.* Theſauri Regii Tab. *VIII.* D. E. ſimiles in muſeo noſtro.

Genus VI. Cidaris aſterizans.

§. 25. Cujus Eminentiæ Stellarum inſtar radiant.

— F. *Unica Species* Theſauri Regii Dresdenſis *Tab. VIII. F.*

Genus VII. Cidaris aſſulata.

§. 26. Aſſulæ vel Scandulæ ſunt Tegulæ tectorum planæ, unde aſſulare vel ſcandulare tectum, *Schindeldach.* Hoc loco aſſulæ audiunt, quæ non decurſim, ſed tranſverſim conjunctæ teſtam non tegunt, ſed componunt. *Suturas* Aldrovandus Serras appellat, ſuntqve conjunctiones aſſularum.

§. 27. *Teſſellatum l.* imbricatum hoc genus nominare auſi non ſumus, etiamſi videri poſſet *Doctiſſimum Aſſaltum* in notis ad Mercatum p. 317. Scandulatum & imbricatum opus pro uno eodemque habuiſſe.

§. 28. *Species I. Olearii* (p) ex viginti ſeriebus aſſularum compoſita; cornea; Thalamum habet in lapide corneo, unde eximi poteſt.

— G. *Tab. VIII. G.* Muſei noſtri.

— H. Alia foſſilis; Cretacea; Anglica *Tab. VIII. H.*

§. 29.

(p) Gottorffſche K. K. p. 33. Tab. XX. Eine Art von Brontia; hat von klarem weiſſen Steine ſolche Zellen, als wenn es der Bienen-Werck wäre, nur daß dieſe viereckicht und ablänglicht, als wenns parallelogrammata ſind. Vid. Wormii Muſ. p. 77. de Brontia favagineo.

§. 29. *Species II. Aldrovandi* Echinometra maxima Pelagica Sardica p. 411. a D. Castelletto, vertice elato. *Tab. IX. A. B.* Autori gibba & rotunda audit, vid. ulteriorem descriptionem. Elegans & rara Testa. T. IX. A. B.

§. 30. *Species III. Flammea.* Vertex ex decem flammulis qvasi virgatus (q) Tab. *X. A.* An globosa seu Sphærica Listeri de Cochl. mar. p. 169. *Tab. XVIII.?* Tab. X. A.

§. 31. *Species IV. Variegata.* Coluri qvinqve majores totidemqve minores rosei coloris eminentias habent miliares, & per decem tænias albas punctatas, grato adspectu, ab invicem sunt distincti. Basis nonnihil pulvinata; Os sinuose radiatum. *Tab. X. B. C.* — B. C.

Anus integer cum corpusculo verrucoso. *Tab. X. c.* — c.

§. 32. *Species V. Pustulosa.*

α) Densi qvasis pustulis maturis, semidiaphanis, scabra; ore magno, sinubus arcuatis *Tab. XI. A. B.* T. XI. A. B.

β) Rarioribus pustulis; ore sinuoso. *Tab. XI. C.* — C.

γ) Rarissimis; ano & ore parvis; Thesauri Regii Dresd. *Tab. XI. D.* — D.

§. 33. *Species VI. Granulata.* Coluri in medio læves, cœterum eminentiis minutissimis granulatim aspersi. Tæniæ simplices punctatæ. Basis pulvinata. Os parumper Sinuosum *Tab. XI. E. F.* — E. F.

§. 34. *Species VII.* Lævis, demisso vertice; Thesauri Regii Dresdensis *Tab. XI. G.* — G.

§. 35. *Species VIII. Ananchytis* Mercati Metall. p. 316. seu Synochitis vel Pseudolepitodes; orbem constituit dimidiatum sed altius paulum assurgit vertex, præbens dorsum gibbosum &c. vid. p. 317. ibid. (r)

 Genus VIII.

(q) Virga, a similitudine cognominis Meteori.

(r) An figura, qvam exhibet Moscardus in Museo, sexta in Ordine p. 177. sit Ananchitis, determinare neqveo.

Genus VIII. Cidaris Botryoides.

§. 36. Qvaſi ſuprema ſit ſtellæ marinæ pars, radiorum fragmentis contractis; conf. Roſinus Tent. de Lithoz. Tab. III. n. 6. — Botryoidem appellare voluimus, ne denominatione aliqva a ſtellis marinis deſumpta, has inter & Echinos confuſio oriatur.

Tab. XI. H. *Species unica*, Theſauri Regii Dresdenſis *Tab. XI. fig. H.*

Genus IX. Cidaris Toreumatica.

§. 37. *Toreuma* (ſ) Opus Argentariorum Auguſtæ - Vindelicorum more cælatum appellari poteſt; durchbrochene und gravirte Silberarbeit. Ejusmodi artificio hoc Echinorum genus apprime aſſimilatur, qvod qvaſi ex alternantibus ſurculis mirum in modum cælatum videtur.

§. 38. *Species Unica* nobis nota; Muſei noſtri; In convexa ſuperficie cælata, Baſis miliaribus eminentiis ſcabra; tæniis punctatis; ore parvo, pauliſper ſinuoſo. Os integrum, dentibus exſertis *Tab. X. D. E.* T. X. D. E.

SECTIO II.

Clipeus.

§. 39. Denominationis rationem dedimus ſupra §. 5. & in not. *α*) ibid.

§. 40. *Species I. Plotii*; maximus, Diſcum (t) referens; Burfordienſis Hiſt. Oxon. Tab. II. fig. 9. 10. Luydii prope Fulbrock in agro Oxon. (u) Integra teſta intra demiſſos circulos ſtellata, ſuperficiem qvinqve tæniæ profundæ duplicatæ ac crenatæ (w) & unus

(ſ) Vid. Pl. H. N. *XXXIV. Cap. VIII.* a Phydia introductum.

(t) *Diſcoides Claſſi II.* reſervamus.

(u) Dubitamus, an Luydii Echinites Clypeatus Lith. Brit. n. 971. ſit Plotii Echinites Burfordienſis.

(vv) Crenæ ſunt ſtriæ Capillares tranſverſaliter ductæ.

& unus altus ſulcus lævis in undecim, baſin vero qvinqve ſulci anguſtiores in totidem ſegmenta dividunt. *Figur: Tab. XII.* Tab. XII. *a Teſta* in Theſauris Regiis Dresdenſibus aſſervata deſumptas, permiſſu Sac. Reg. Maj. *Auguſti II,* (†) Conſiliarius Aulicus, Primarius Archiater &c. Excellentiſſimus de Heucher nobiſcum communicavit. (x)

§. 41. *Species II. Langii* Echinites Clypeatus (z) vertice eminentiore, qvinis ſtriis duplicatis & ſulcatis, foraminibusqve a ſe æqvaliter diſſitis, donatus.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS II.

CATOCYSTORUM.

§. 42. *Catocyſtos* (§. 2.) opponimus *Anocyſtis*, qvod illi Anum non habeant in vertice prout Anocyſti, ſed in Baſis *loco aliqvo*, qvem ut diſtinctè determinare valeamus, baſis areas ad certas figuras, qvantum licet, revocare oportet.

§. 43. *Eſt autem Catocyſtorum* Baſis, ani aperturis præcipue notabilis, ſi ad figuram ejus attenti ſumus, vel *Regularis* vel *Irregularis.*

§. 44. *Regularis* abſolvitur vel circulari vel Ovali peripheria; *Irregularis* oritur ex ſinubus & angulis peripheriæ.

§. 45. Inde triplex reſultat Echinorum Catocyſtorum differentia: vel enim aliqvi ſunt Baſis circularis, vel Ovalis, vel Irregularis

(†) Eheu! Deſideratiſſimi Regis.

(x) Echinum foſſilem huic ſimilem a pie defuncto Woodvvardo poſſidet Doctiſſimus Boretius M. D. P. P. & Sac. Reg. Majeſt. in Boruſſia Medicus Aulicus, quem Regiomonte ad nos miſſum cum figuris contulimus.

(z) Hiſt. Lap. Helv. pag. 119. Tab. 34. Differt a Luydii & Dresdenſi Clipeo.

laris. Harum gratia *Sect. I.* Circulares, *Sect. II.* Ovales, *Sect. III. & IV.* irregulares exhibebunt.

SECTIO I.

Fibula.

§. 46. *Echinos fibulares* dicimus *Catocystos* circa Basis circularis peripheriam *Anum*, *Os* in medio aperientes.

§. 47. *Nomen a Fibulis* receptum retinere voluimus, licet fibulæ cum Sphærulis vel glomerulis vestiariis eundem significatum non habeant, qvod fibulæ proprie denotant ligamenta, Germanis Senckel, qvalibus mulieres vestimenta sua constringere solent. Interim globulos vestiarios inter & Echinos communiter dictos fibulares tanta est similitudo, ut fere tot Echinorum, qvot illorum differentiæ habeantur; nos duo *Fibularium Genera* constituimus

§. 48. Si non omnes, plerasque tamen fibularium Testas olim ex assulis compositas fuisse, plurima exempla Fossilium probant; qvantum etiam novimus, Testæ ipsæ in nullo museo prostant.

Genus I. Conulus.

§. 49. Ex circulari basi in conum, vertice vel acuto vel obtuso, elevatus, qvem qvinqve geminati Ordines linearum ad medium usqve basis decurrentium vel punctati vel crenati in qvinqve sectiones dividunt, ita tamen, ut illud latus, cui anus subjacet, reliqvos aliqvantisper antecedat. (aa)

§. 50. *Synon. Scolopendritæ ; Bufonitæ* (bb) *Pilei* ; *Capstones.*

§. 51. *Species I. Albogalerus ;* mutuato nomine a pileis albis fastigiatis

(aa) Vid. erudite Curiosum Pl. Rever. Jacob. a Melle Ep. ad Woodvv. p. 13. Echino *coni* videntur Clarissimo Breynio esse vel *conicæ*, vel *hemisphæricæ vel Ovalis figuræ.*
(bb) Vid. Mercat. metall. pag. 312. ibidemqve singulares species fibularium.

giatis Sacerdotum Jovis. *Feſt. Scal.* Anglicus; Cretaceus; Chilternenſibus Capſtone (cc) Ex aſſulis conflatus, intra demiſſos circulos granulatus; qvinqve ſeriebus duplicatis, punctatis, a vertice decurrentibus & in ore deſinentibus. *Tab. XIII. A. B.* (dd) T. XIII. A. B.

§. 52. *Species II. Globulus.*

α) *Wagricus.*

1.) Ore qvinqvangulari; exitu parvo. *Tab. XIII. C. D.* — C. D.

2.) Ore qvinqvangulari; ano magno circulari; corneus; ſemidiaphanus. *Tab. XIII. E. F.* — E. F.

3.) Pileati Mortoni & Melle conf. *Tab. XIII. G. H. I. K.* ex Theſauris Regiis Dresdens. — G. H. I. K.

β) *Gedanenſis.*

1.) Baſi plana; apice obtuſo; ore & ano exiguis; corneus. *Tab. XIV. a. b.* T. XIV. a. b.

2.) Baſi plana; apice acuto. *Tab. XIV. c. d.* — c. d.

3.) Baſi pulvinata; ore parvo; apice obtuſo. *Tab. XIV. e. f.* — e. f.

§. 53. *Species III. Nodus.* Cujus Ordines linearum flexuoſi ſuperficiem efformant nonnihil gibbam; Gottlandicus *Tab. XIV. g.* h. — g. h.

§. 54. *Species IV. Bulla.* Cujus ordines rectilinei in apice ita concurrunt, ut figuram globuli veſtiarii, qvi bullæ nomine venit, deſcribant; Gedanenſis; intercapedines punctatarum linearum qvſ. ex argento textæ *Tab. XIV. i. k.* (ee) — i. k.

(cc) Plot. H. N. O. p. 92. Luyd. Lith. Brit. n. 958. Melle all. l. fig. 6.

(dd) Echinometrites dictus Langio, vertice faſtigiato, baſi plana. Hiſt. L. F. Helv. Tab. 36.

(ee) Offendimus in Muſeo Moſcardi p. 177. duas figuras conicas, qvarum altera decurſim ſcandulata, altera ſtriis punctatis & crenis varia, ſed nihil certi de iis ſtatuere poſſumns; verba Autoris ſonant: *Altri* (Echini) ſono di forma piu alti & acuti nella guiſa, che ſi formano gli panno di Zachero, della cui ſommita derivano alcuni raggi ſino all' eſtrema parte.

Genus II. Difcoides.

§. 55. Cujus peripheria exacte circularis.

§. 56. *Difcoidem* appellamus mutuato nomine a figura *Difci* veterum (ff) qvi cum vafe ligneo tornato convexo-concavo, qvo nos reliqvias ex menfa reponimus, comparari poteft. Tifchkorb, Tellerfchuffel; Differt ab orbe.

§. 57. *Species I. Subuculus*; Kamifol-Knopff. Difcum Germanorum imitans, fi verfum vel fupinum confideramus.

T. XIV. l. m. α) *Vertice Rofaceo*; qvinqve feriebus geminis capillaceis & velut acu pictis; in vertice figuram rofulæ ferens. *Tab. XIV. l. m.*

— n. o. β) *Vertice fimplici. Tab. XIV. n. o.*

γ) *Striis* Capillaceis undique infignitus Plot. f. 9. Tab. 8. Lift. de Lap. Turb. Tit. 20.

δ) *Ovarius parvus* Plot. fig. 6. Tab. 5. Lift. ib. Tit. 24.

SECTIO II.
Caffis.

§. 58. Qvi bafin ovalem habent Echini, Areæ alteram extremitatem figurant acutam. In hac, velut in Mucrone Anum aperiunt; *Os Ano oppofitum* ad qvartam (*) axis partem; Convexitate fua Caffides vel Galeas efformant; Nam Galea & Caffis a recentioribus indifcriminatim fumitur.

§. 59. Cum autem olim duo tegminum genera fuerint, *Caffis & Galea*, (Montfaucon Tom. *IV. P. I. p. 14.*) Nos hujus Claffis Sectioni *II. Caffides* infcribimus, qvod plerumque Caffidem Alexandri

(ff) Lucerna prægrandis &c. cœnarumque reliqviis difcus &c. Apul. 2. Miles, p. 125.

(*) Notandum, qvod axin bafis in qvatuor partes dividamus; Ne autem Zoili nobis bellum moveant, ubi vel os vel anus ad lineam usque cum menfura non coincidat cavemus.

dri Magni in Gemma Livii Odeſchalchi ap. Montfaucon. all. l. p. 41. *Tab. XIX. n. 1.* æmulantur, & Generibus *Galeas* reſervamus.

Genus I. Galea.

§. 60. *Galeas* dicimus *Caſſides magnas elevatas ;* ex aſſulis (gg) qvſ. compoſitas, *granuloſisque* (hh) *eminentiis aſperas.*

§. 61. Diſtingvuntur decem Ordinibus linearum geminatis, punctatis, vel crenatis, a vertice ad baſin decurrentibus, qvorum tamen anteriores, qvi exitum ſive anum reſpiciunt, reliqvis longiores.

§. 62. Synon. Anglis, Helmſtones.

§. 63. *Species I. Vertice ſcutato ;* Anglica Tab. *XV. A. B.* Qvinqve ſeriebus duplicatis & velut acu pictis ; In vertice figuram ſcutiformem oblongam & pentagonam deſcribens. (ii) T. XV. A. B.

§. 64. *Species II. Vertice nudo.*

α) *Wagrica*; Melle ad Woodw. p. 14. f. 1. Idem ad Joſeph. Monti. p. 28. Tab. IV. f. 1.

β) *Niendorpienſis* ; qvatuor ordinibus geminatis & punctatis. Melle ad Monti p. 28. Tab. II. fig. 7. Similes habemus.

§. 65. *Species III. Tæniis* laceris, olim *Variolatis*; ano & ore magnis; Theſauri Regii Dresdenſis *Tab. XVI. A. B.* Similes in Muſeo noſtro, Vid. Laet de Gemm. & Lap. Lib. II. cap. XXV. T. XVI. A. B.

Genus II. Galeola.

§. 66. Diminutivum a Galea, & ab ejus figura a veteribus vas potatorium (kk) ſic appellatum. Ita Galeas parvas nominamus

 §. 67.

(gg) Vocabulum *aſſula* de qvo §. 26. retinere maluimus, qvam novum condere.

(hh) Luydius in Lith. Brit. & de Pryme in Tranſact. angl. n. 266. Echinos galeatos punctulatos habent.

(ii) Vid. ap. Montfaucon Tom. IV. P. I. p. 49. Tab. XXI. fig. 2. Scutum hexagonum & oblongum.

(kk) Varro apud Nonium : Ubi erat vinum in menſa poſitum aut *Galeola* aut ſinu.

T. XVI. C. D. §. 67. *Species I. Papilloſa*: cornea: Gedanenſis *Tab. XVI. C. D.*

§. 68. *Species II. Undoſa*: propter ſtrias fluctus repræſentantes; Ordines punctati, & velut acu picti circa verticem; in decurſu & in baſi granuloſi. *Gibbum* latus ex aſſulis compoſitum; Anglica *Tab. XVII. a. b.* T. XVII. a. b.

§. 69. *Species III. Lævis;* Telum bombycinum undulatum, gewäſſertes Seiden-Zeug imitatur; axi baſis pulvinata. *Tabula XVII. c. d.* (*) — c. d.

SECTIO III.

Scutum.

§. 70. Eſt Teſta irregularis figuræ, prona ſcutum referens, in cujus ſuperficie decoraminis loco expanſus flos pentaphylloides (ll). Anus ad *Peripheriam*, *Os in medio.* (Deſcript: Scutiformis Echini vid. Feuillée Journ. des obſervat. phyſ. Tom. III. p. 7.) vid. in notis §. 1. (****)

§. 71. Differentiam inter *Clipeum & Scutum* §. 5. notavimus, & in Claſſ. II. Sect. II. §. 63. mentionem fecimus ſcuti angularis & oblongi in vertice. In hujus Sectionis *III.* Genere *I.* occurrunt angularia, prout in genere *II* Scuta ovatæ figuræ; de his vid. laudatus Montfauconius all. l. p. 47.

Genus I. Scutum angulare.

§. 72. Cujus peripheria per ſinus anguloſa; in dorſo Pentaphyllum, turgidis foliis crenatis, expanſo flori cucurbitæ ſimilem deſcribens. (mm) Anus ad latiorem peripheriæ partem.

§. 37.

(*) Adde *Speciem IV. Plotii* Tab. II. fig. 14. Tab. III fig. 1. 2. §. 36. 37.

(ll) Plerumque ab autoribus flos pentaphylloides *Stella*, & quæ nobis petala audiunt, *radii* vocantur. *Moſcardo* videntur folia *Olivæ*; Scillæ *Gelſemino*; Sloanio *folia roſæ*.

(mm) Eſt plantæ genus floribus campaniformibus, patentibus, & plerumque ita ſectis, ut ex quinque petalis conſtare videantur. *Tournef. J. R. H.*

§. 73. *Species I. Humile.*

α) Petalis latis; crenatis; in ſummitate laxatis. Bina lateralia reliqvis ſunt breviora. Vertex qvinqvangularis; qvinqve foraminulis ſtipatus; Baſis alte concava; per ſulcos in qvinque partes diviſa. *Tab. XVII. A. & Tab. XVIII. B.* (nn) Tab.XVII. A. T. XVIII. B.

β) Petalis anguſtioribus Primo; integris; crenatis; dorſo parum gibbo; baſi nonnihil concava. *Tab. XIX. A. B.* T. XIX. A. B.

γ) Petalis anguſtioribus Secundo; acutis; baſi plana; ano integro. *Tab. XIX. C. D.* — C. D.

§. 74. *Species II. Altum;* Indicæ Cucurbitæ ſimile; Prima Species Cryptopetræ Mercati Metalloth: p. 233. & Scillæ vana Specul. *Tab. IX.*

Genus II. Scutum Ovatum. (oo)

§. 75. Teſta prona ovatam figuram refert; In gratiam Moſcardi pentaphyllum aſſimilamus foliis Olivæ; petalis in extremitate licet fiſſis. Os in medio. Anus ſub peripheria. Baſis parum concava.

§. 76. *Species I. Chaumontianum.* Teſta ex minimis circulis granuloſa; *Tab. XVIII. C. D.* Anus ſub acuta peripheriæ parte. T.XVIII.C.D.

§. 77. *Species II. Iſſyavienſe.* Per-Magnifici Domini Anderſonii; elegantiſſime Teſtudinum in morem ſcutellatum; baſi concava; Ore perfecte pentagonali; labiis tuberoſis; Anus ſub peripheriæ parte qvadantenus latiori; Annno 1716. Muſeo ſuo illatum. *Tab XX. a. b.* cujus iconem & deſcriptionem Vir Per-Illuſtris nobis transmiſit. Tab.XX. a. b.

D 3 §. 78.

(nn) An? Echinus marinus major, compreſſus, albidus, aculeis minoribus, brevibus, & qvinque radiis ſupina parte foliorum roſæ inſtar donatus, *Sloane Itin. Jam. Tab. 242.* f. 6. 7. 8. 9.

(oo) Vid. §. 71.

T. XX. c d. §. 78. *Species III. nostrum Tab. XX. c. d.* Echinantus, vertice elatiore, coloris albicantis, Breynio (pp) p. 59. de Echinis. — Os ad labia qvinqve turgidula, ex flammulis velut acu delineatis, qvasi barbatum; Testa lævis; a vertice versus anum levem sulcum demittens. Axin basis linea alba effingit. Extremitates petalorum laxatæ. An idem cum præcedenti? Scutellæ in nostro non apparent.

SECTIO IV.

Placenta.

§. 79. Est Testa depressa, diversimode a natura elaborata, prout Placentarii secundum regulas artis suæ genera placentarum formare solent. Ornatus a flore pentaphylloide omnibus est communis. Anus vel peripheriæ, vel tertiæ regioni axis proximus. Os in medio.

Genus I. Mellita. (qq)

§. 80. Est Testa plana; margine arcuatim sinuoso; in superficie duobus, vel pluribus foraminibus oblongis, ad basin perviis, donata. Pentaphyllum comparamus cum rosula. Characteres ergo Mellitæ sunt margo arcuatim sinuosus, & foramina a superficie ad basin pervia.

§. 81.

(pp) Opinatur Vir Clarissimus, hunc Echinum esse marino-terrestrem (qvem ita cum Doctissimo Ehrharto appellari voluit) sive fossilem Rumphii *Tab. LIX. fig. D*; sed liceat de eo dubitare: Differt enim Rumphii figura a nostra, 1) forma & dorso gibbo, 2) petalis 3) vertice, qvi in Rumphii figura qvinqvangularis, qvinqve foraminibus stipatus, in nostris vero testis (qvarum tres possidemus) constanter qvadrangularis, & qvatuor foraminulis notabilis apparet. Rectius, ni ipsi fallimur, qvem nos exhibemus, inter Echinos sulcatos, Doodshofden Schynvoetii ad Runph. p. 36. Tab. XIV. erit numero Tertius; Rumphii figura proletarie delineata est.

(qq) *Germanis Leckkuchen — Leebkuchen.*

§. 81. *Species I. Lævis.* Duobus foraminibus oblongis, perviis, vertice circulari. Thesauri Regii Dresdensis. *Tab. XXI. A. B.* Anus ad peripheriam. T. XXI. A. B.

§. 82. *Species II. Testudinata* Petiverii Mus. Cent. II. III. n. 125. Vera Cruce; qvinqve foraminibus perviis; vertice pentagonali. Figura autoris parum valet; Qvas *Tab. XXI. C. D.* exhibemus, suppeditavit nobis Amantissimus Gmelinus, Membrum Imperial. Academiæ Petropolitanæ, partibus supina & prona a diversis testis desumptis, singulæ ut integræ & minus detritæ appareant. Ex ejusdem munificentia ipsam qvoqve testam, rarissimam, possidemus. Anus tertiæ axeos regioni proximus. — C. D.

Genus II. Laganum.

§. 83. Laganum Rumphio *Pannekoek.* Os in medio; Anus in tertia Basis regione; superficies integra; margo sinuosus.

§. 84. *Species I. Bonani:* Supplem. R. M. & O. n. 44. Margine integro sinuoso & simbriato; Testa albissima *Tab. XXII. a. b. c.* Laganum minus. T. XXII. a. b. c.

§. 85. *Species II. Rumphii;* Laganum majus, groote Pannekoeck; margine bis lacero, sinuoso. Rumph. p. 37. *Tab. XIV. F.*

§. 86. *Species III. Schynvœtii* ad Rumph. pag. 37. Echinus planus Zeereal *Tab. XIV. E.* Breyn. de Echinis *Tab. VII. f. 1. 2.*

§. 87. *Species IV. Scillæ.* Vana Specul. *Tab. VIII. f. I. III.*

§. 88. *Species V. Plotii*; præter qvinas strias, annulis exiguis innumeris insignitum. List. de Lapid. Turb. *Tit. XXVIII.*

Genus III. Rotula.

§. 89. Germ. *Räderkuchen;* Est Testa Placenti-formis; assulata, & ad formam Rotæ, qvæ una vel altera aspide sive Orbili orbata, radiata

radiata vel dentata; Os in medio. Anus in tertia axis regione. Pentaphyllum cum Scilla Flori gelsomini assimilamus. Character hujus placentæ est margo dentatus.

§. 90. *Species I. Augusti II.* In Thesauris Regiis Dresdensibus; dentata; tribus sinubus profundis. In superficie qvatuor foramina pervia. Vertex qvater perforatus. *Tab. XXII. A. B.* T. XXII. A. B.
Nostra duobus tantum foraminibns pervia; vertice pentagonali; petalis subtilissime crenatis *Tab. XXII. C. D.* — C. D.

§. 91. *Species II. Rumphii.* Echinus Solaris, *Sonnenstraelde Pannekoek Tab. XIV. J.* Novem radiis, Orbili orbatis. Nostra *Tab. XXII. E. F.* — Vertex rotundus & denticulatus. In Basi striis undatis, e medio versus peripheriam ductis & interspersis transversalibus lineis eleganter picta. — E. F.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

Classis III.

PLEURROCYSTORUM.

§. 92. *Pleurocystos* (§. 2.) opponimus *Anocystis* & *Catocystis*, qvod *Pleurocysti* non in vertice, neqve in basi, sed in *superficiei vel laterum* (vid. §. 11. in not. f.) *loco aliqvo Anum aperiant.*

SECTIO I.

SECTIO I.

Genus unicum: Arachnoides.

§. 93. *Peripheria* per anfractus circularis. Os rotundum in medio Basis. Anus qvadratus in superficie peripheriæ proximus.

§. 94. Testa tenuis; coloris terrei; vertice gibbo; qvem decem tortuosæ lineæ crenatæ in qvinqve partes æqvales dividunt, has liniæ qvinqve rectæ, simplices, parumper sulcatæ intercedunt, qvæ ad peripheriam tendentes & in ore concurrentes basin similiter in qvinqve partes æqvales secant. Integra testa qvasi sinico atramento eleganter picta; ita, ut telas araneorum ei inscriptas esse judicares; nobis non nisi unica species nota. *Tab. XX. A. B.* Acqveti figura apud Rumphium p. 37. T. XIV. G. minus accurate delineata. T. XX. A. B.

SECTIO II.

Cor Marinum.

§. 95. Anus in latere mucronis resecti. Os in tertia axis baseos regione: bilabium.

Genus I. Spatangus. (rr)

§. 96. *De Spatagis & Brissis* breviter Aristoteles: " Secundum & ter-"tium Echinorum genus, Spatagi & Brissi, qvæ genera pe-
E lagia

(rr) A Σπάθη, spatha vel spathula & ἄγγος dolium vel urna. Ut Σπαθαγγος sit doliolum, spathulis instructum, qvod tamen de omnibus spatangis dici neqvit, vid. Lucubr. de aculeis infra §. 12. Syn. Marmaids Head. Sea-Egg. Angl.

"lagia ſunt,raraqve inventu." Ex his(inqvit Rondeletius p.581.) Arlis verbis, neqve ex ullo alio autore notas aliqvas colligere poſſis, qvibus hos Echinos ab aliis differre intelligas. — Lubenter tamen vetuſta illa nomina conſervare volentes, tollamus confuſionem, adqve certas notas revocemus & Spatangos & Briſſos, ita ut facile ab invicem diſtingui qveant.

§. 97. *Audiant ergo Spatangi omnes Pleurocyſti Cordati*, inſignem habentes lacunam in dorſo (ſſ); baſin qvadantenus planam (tt) ſulcosque in vertice. *Briſſorum* autem nomine nobis veniant Pleurocyſti figuræ *Ovatæ* (uu); qvi *dorſum* habent *integrum*; non lacunatum; *altosqve ſulcos* in *vertice* crenatos & punctatos; *baſin* vero ab ore verſus mucronem reſectum notabiliter *pulvinatam*. *Communia* ſunt Spatangis & Briſſis *Ora bilabia; edentula.*

§. 98. *Species I. Cor Angvinum.*

T.XXIII. A.B. *α) Anglicum.* Spatagus vulgaris Tab. *XXIII. A. B.* Habemus varietates & exempla majora. Qvinqve ſulcorum crenatorum tres ſuperiores duobus inferioribus ſunt productiores; medius ſuperior abſorbetur a lacuna dorſi, deſinente in ore, qvæ teſtam reddit cordiformem. Integra Teſta albiſſima, granuloſisque eminentiis, qvas circuli demiſſi includunt, aſpera.

β) Norvagicum.

— C. D. 1. *Latum*; cujus ſulcos tæniæ ſoraminoſæ duplicatæ excipiunt. *Tab. XXIII. C. D.*

— E. F. 2. *Productum.* Coeterum priori ſimile. *Tab. XXIII. E. F.*

γ) Chau-

(ſſ) Vid. Lang. Hiſt. Lapp. figg. Helv. p. 121.

(tt) Luid. Lith. Brit. n. 988. Cluniculares — Langius p. 120. Natiformes appellant Spatangos. Morton: N. H. Northam p. 230. "Broader at one End than the other, with a Sinus in the broader End reſembling the Shape of a Heart, as figur'd on Cards; Cordatus.

(uu) Facile ergo a Spatangis diſtingvi poſſunt Briſſi, qvod illos lacuna dorſi reddit cordatos, hi, lacuna tali deſtituti, ad ovatam accedunt figuram.

γ) *Chaumontianum Tab. XXIV.* a. b. minus. Vide Scillæ vana ſpecul. *Tab. VII. f. 1. majus* : ſimile inter alia foſſilia ex Italia ad Nos miſit Clariſſimus Monti Bononienſis, qvod vide in *Tab. XXVII. A.* — Echinus gladiatus veſtitus & nudus Imperati H. N. p. 9. 10. T. XXIV. a. b. T. XXVII. A.

δ) *Melitenſia Tab. XXIII. * A. B.* qvibus addimus delineationes Teſtæ Theſauri Regii Dresdenſis ib. *C.* T. XXIII. * A. B — C.

§. 99. *Species II. π Græcum;* Inſigni lacuna dorſum ad os usque ſecante. Ad ambo latera duæ tæniæ foraminoſæ *Cornua Lunæ* aculeis capillaribus munita repræſentant. Teſta granuloſa. In baſi lævis inſcriptio græcum π. depingit. *Tab. XXIV. c. d. e.* T. XXIV. — c. d. e.

Genus II. Spatagoides.

§. 100. Eſt Pleurocyſtus *Cordatus lacunam* habens in dorſo, non tamen *Sulcos in vertice*, ſed vel qvaternos vel qvinos *radios læves* ſtriis transverſalibus deſcriptos.

§. 101. *Species I. Qvaternis radiis.*

α) *Anderſonii*; ex pago Bœmelen haud procul a Trajecto ad moſam Anno 1715. Longitudo ejus 4. pollices Paris. adæqvat: altitudo tres. Teſta granuloſa. *Tab. XXV.* Tab. XXV.

β) *Scillæ. Tab. XI. fig. 1.*

γ) *Langii*; qvaternis radiis e duplice ſerie transverſarum linearum conflatis; cordatus. Tab. 35.

δ) *Ejusdem Spatagoides* cordatus ſecundus ibid.

ε) *Scheuchzeri Echinus* oblongo rotundus, ſinuatus, minutis punctulis protuberantibus M. D. n. 811. Oryck. Helv p. 318. Fig. 135.

§. 102. *Species II. Qvinis radiis.*

α) *Langii*; qvinis radiis e duplici ſerie transverſarum linearum conflatus, cordatus Primus. Tab. 35.

β) *Liſteri T. XXVI.* de Lapid. Turb. an 12. Tab. 2. D. Plott?

γ) *Plotii II.* Tab. 2. præter radios & annulis duplicatis inſignitus.

SECTIO III.

Ovum Marinum.

§. 103. Hujus Sectionis rationem vid. §. 97.

Genus I. Brissus.

§. 104. Qvo sensu audiat talis vid. §. eod. 97. Habet nimirum dorsum striatum, non lacunatum, unde maxima differentia inter hos & Spatangos; Sulci qvaterni alti, crenati & perforati. Basis pulvinata. Os & anus patuli, bilabii, prout in Spatangis.

§. 105. *Species I. Macnlosus.*

T.XXIV.A.B. α) *Angustus. Tab. XXIV. A. B.*

T. XXVI. A. β) *Ventricosus Tab. XXVI. A.* Rumph. p. 36. in not. Tab. *XIV. No. 1.* an, *Scillæ Tab. IV. Fig. II. III?*

— B. C. §. 106. *Species II. Unicolor;* terrei coloris *Tab. XXVI. B. C.* Echinus Nostras Spatagus Petiverii; Sloane It. Jam. Tab. 242. fig. 3. 4. 5.

Genus II. Brissoides.

§. 107. *Brissoidem* appellamus, cujus forma eadem est cum Brisso, nimirum *Ovata*; dorsum similiter *Striatum*, *non lacunatum*; *Radii* verò *plani*, *non sulcati.*

§. 108. *Species I. Cranium.*

T. XXVII. B. α) *Depressum*; a Clarissimo Monti accepimus; *Tab. XXVII. B. Gelsemino Scillæ: Tab. X. fig. 1.*

T.XXIV. f.g. β) *Elatum;* Radios tæniæ excipiunt in ore convenientes qvinque; Os parvum rotundatum *Tab. XXIV. f. g.*

— h. i. §. 103. *Species II. Amygdala;* Cornea. Thalamum habet in lapide corneo, unde eximi potest. *Tab. XXIV.* h. i.

DISPO-

DISPOSITIONIS SECUNDÆ
AB ORIS SITU DESUMTÆ
CLASSIS I.
EMMESOSTOMI.
SECTIO I. CIDARIS §. 8.

Genus I. Cidaris miliaris §. 9.
II. — Variolata §. 14.
III. — Mammillata §. 19.
IV. — Coronalis §. 22.
V. — Corollaris §. 23.
VI. — Afterizans §. 25.
VII. — Affulata §. 26.
VIII. — Botryoides §. 36.
IX. — Toreumatica §. 37.

} Os in medio Bafis, Anus in Vertice.

SECTIO II. CLIPEUS §. 39.

Os in medio, Anus in Vertice.

SECTIO III. FIBULA. §. 46.

Os in medio, Anus ad peripheriam in Bafi.

Genus I. Conulus §. 49.
II. Difcoides §. 55.

SECTIO IV. SCUTUM. §. 70.

Os & Anus, prout in Fibulis.

Genus I. Scutum angulare §. 72.
II. — Ovatum §. 75.

SECTIO V. PLACENTA. §. 79.

Os in medio, Anus in Basi vel Peripheriæ vel tertiæ Axis regioni proximus.

Genus I. Mellita §. 80.
II. Laganum §. 83.
III. Rotula §. 89.

SECTIO VI. ARACHNOIDES. §. 93.

Os in medio, Anus in superficie peripheriæ proximus.

DISPOSITIONIS SECUNDÆ

CLASSIS II.

APOMESOSTOMI.

SECTIO I. CASSIS §. 38.

Genus I. Galea §. 60.
II. Galeola §. 66. } Os Ano ad Peripheriam in Basi oppositum circa tertiam Axis regionem.

SECTIO II. COR MARINUM. §. 95.

Os in tertia axis regione; Anus in latere mucronis resecti.

Genus I. Spatangus. §. 96.
II. Spatagoides. §. 100.

SECTIO III. OVUM MARINUM §. 103.

Os & Anus prout in Corde marino.

Genus I. Brissus §. 104.
II. Brissoides §. 107.

FINIS.

LU-

LUCUBRATIUNCULA
DE
ACULEIS ECHINORUM
CUM SPICILEGIO
DE
BELEMNITIS.

§. 1.

Absoluta *Echinodermatum* naturali Diſpoſitione de *Aculeis Echinorum* differturi, non ingratum fore exiſtimamus, de *Echinorum partibus* qvibusdam *internis* præfari; juvabit qvoqve Definitionem Echini marini præmittere, cujus Teſtam ſupra definivimns.

§. 2. Audiunt nobis, in præſenti, Echini:

Animalia (a) *marina* (b) *Teſtacea* (c) *fornicata* (d); *Dermate* (e) *qvocunqve modo echinato* (*f*); Os ſemper in baſi, Anum vel in vertice, vel in baſi, vel ad aliqvod latus aperientia (g). *Externa figura* (h) & interna ſtructura inter ſe diverſa.

Hanc definitionem ad examen revocantes (a) extra controverſiam eſſe deprehendimus, Echinos locum inter viventia & qvidem inter (b) animalia marina ſibi vindicare, non attentis Ariſtotelis, Plinii, & Autorum Muſei Calceolariani, imo *Rondeletii* dictis p. 581. "Sciendum eſt in hoc genere (Echinometræ) marem a fœmina non" diſtingui: neqve enim ex ſemine vel ex ovo generantur, ſed *Sponte*"

oriun-

"*oriuntur*, ut *Oſtracoderma*" (c) Teſtacea eſſe, ſufficienter circa definitionem Echinodermatum (§. 1. in not. *) eviciſſe confidimus; (d) qva vero ratione *fornicata* ſalutaverimus, vid notam ** ibid. (e) Si tegmentum ullius animalis teſtacei dici poteſt *Derma*, ſane hoc vocabulum præ aliis Teſtæ Echinorum competit, qvippe horum conſtitutiva pars adeo eſt, ut forte nullo modo animal ejus læſionem, ſine jactura vitæ pati poſſit (vid. infra §. 7.) ſileo membranam exteriorem, de qva §. eod. (*f*) Teſtam in ſtatu naturali, qvocunqve modo echinatam eſſe, non ſolum ipſa Denominatio Animalis poſtulat (nat. Diſp. Echin. all. l. ***) ſed & aculei, qvos poſt mortem facile deciduos præſens lucubratiuncula exhibebit, fidem facient. (g) Diverſum ſitum ani & Oris nec non (h) varias figuras Echinorum all. Diſp. noſtra Echinodermatum ſuperflue docet.

§. 3. Reſtat igitur ut nonnulla de partibus animalis internis conferamus, qvibus conſideratis ad extremitates, *Aculeos* nempe pertingamus. Non autem contingent, niſi pauca de illis Echinis, qvos veteres *Ovarios* & *Echinometras* nuncuparunt, & qvædam inſuper de Spatagis verba facere; illi enim ſunt, qvorum viſcera Ariſtoteles, Rondeletius, Bellonius, Rumphius & Ceſtonius contemplati ſunt.

§. 4 Qvod ad *Ovarios* ſimilesque Echinos attinet, in horum ore interno dentes qvinqve (*) ſunt, ſecundum Autores ex duobus Oſſiculis falciformibus compoſiti, ac in medio Orificii membranoſi (vid. Tab. in ordine *XXX.* & *XXXI.*) convenientes, cum qvibus in ſuperiore parte cohærent plura Oſſicula per Symphyſin ſibi invicem juncta, roſæ pictæ figuram repræſentantia; Omnia oſſicula in ſtatu naturali junctim conſiderata Ariſtoteles cum *laterna* comparavit; Hæc oris machina ligamentis qvinqve & totidem annulis Oſ-
T. XXXI. a. ſeis, juxta Rumphium, auriculis, (vid. Tab. *XXXI. fig. a*) circumcirca Orificium internum Teſtæ adnatis dependet & una cum viſceribus, qvæ tenuibus fibris colligata ſunt, ſuſpenditur. Inter dentes caruncula qvædam lingvæ vice eſt, juncta gulæ vel ingluviei, in inteſtinum deſinenti, qvod inteſtinum in qvinqve partes diviſum ſtellæ figuram qvodammodo effingit; has partes Rumphius *Stomachos* qvinqve appellat, tandem in parvum foramen ad egerenda excrementa pillu-

pillularum inſtar rotunda, diſtinctim terminatos. Stomachos interjacet *Ovarium* ſimili ordine quintuplum. *Viſcera* itaque Echini hactenus obſervata ſunt, *Ingluvies*, *Ductus alimentoſi* cum *Exitu* & *Ovarium*. Hæc viſcera a *Membrana ſpiſſa*, coloris nigri & concavæ ſuperficiei teſtæ incumbente *teguntur*. Dentibus Echini *Algas Saxa* & *Conchyliorum* teſtas arrodere, inteſtinis autem materiam uliginoſam commixtam arenulis continere dicuntur. Bellonius teſtatur, minutum Ariſtotelis genus, qvod Judæo di mar audit, ova non ferre ut alios, ſed ſanguineum qviddam nigrum habere ſaniei ſimile, qvod manus cruentat, atque inficit. Echinometrarum partes internas Rondeletius ait, ſimiles eſſe partibus internis ovariorum, demtis Ovis, ſive flava illa parte eduli, qvæ exigua eſt & plane exſucca. Ceſtonius in Operibus diverſis Valisnerii Iſtoria della grana del kermes p. 174. Hanno (loqvitur de echino maris *Liburnici*) cinqve ovaje diſtinte, & attaccate all' interna parte del guſcio con tal ordine e tal ſimmetria, che diviſo il Riccio per mezzo formano una figura ſtellata d' un colore vivaciſſimo di corallo, il qval colore dipende da un numero infinito d' uova di colore rubicondiſſimo, e non maggiori de grani del miglio. *Spatangi* & *Briſſi* dentibus carere dicuntur, qvod nondum exploratum habemus; interim labium Orificii ſuperius ſuperat inferius ad hauriendum aqvam arenamqve aptum, his enim & luto veſcuntur, eorumqve inteſtinum eſt convolutum, aqva & arena plenum, neqve ova, neqve nigrum, qvod carnis loco haberi poteſt, habentes.

(*) Mortonus Nat. Hiſt. North. p. 232. mentionem facit Echini 6. duplicatis dentibus incurvis inſtructi; Accuratius loqvendo: Ovarii & his ſimiles Echini, non niſi qvinqve dentes rodentos & qvidem ſimplices, totidemqve dentes molares duplicatos habent, in qvibus dentes rodentes ſive canini, velut in alveolis latitant, qvod in §. 5. manifeſtum fiet.

§. 5. Laternam Ariſtotelis, denteſque ovarii ſeparatos & reliqva Oſſicula exhibemus in Tab. *XXXI.* Tab. XXXI.

Fig. a. *Fig. a.* Machina oris in ſitu naturali cum Rumphii auriculis Teſtæ adnatis ex Echino (hac Tab. fig. B.) Serra diviſo.

— b. *Fig. b.* ſimilis (Ex Echino Tab. in ordine *II.* fig. *E.*) inverſa; laternam Ariſtotelis repræſentans; Num. 1. particulam denotat membranæ Orificii 2. Dentes ſunt canini exſerti; 3. Dens caninus, prout 4. intra duo Oſſicula, qvæ ſimul dentium molarium vices ſubeunt, & arcte conjuncta ſunt, velut in alveolo latitat.

— c. *Fig. c.* Laterna Ariſtotelis duobus dentibus privata.

— d. *Fig. d.* Dens caninus in alveolo; a parte interna conſpicuus.

— e. *Fig. e.* Altero Oſſiculo ſeparato, dens caninus detectus — ut diſtinctius appareat, figura aliqvantiſper ampliata eſt.

— f. *Fig. f.* Dentes canini omnes (Echini fig. *B.*). Notandum, qvod extremitates horum dentium ſucceſſu temporis in materiam aluminis plumoſi abierint, ita ut ejus inſtar diſſolvi potuerint.

— g. *Fig. g.* Omnia Oſſicula falciformia, potius dentes aratri repræſentantia; pectinis inſtar dentata; ex qvibus maxillæ, vel, ſi mavis, dentes molares qvinqve duplicati componuntur, qvibus Echini alimenta, qvæ caninis dentibus corroſerunt, maſticando conſumunt.

— h. *Fig. h.* Qvinqve trabeculæ, paria maxillarum ſive dentium molarium conjungentes.

— i. *Fig. i.* Qvinqve paria Oſſiculorum, ſinubus maxillarum (fig. g. 1. 2.) applicanda.

— k. *Fig. k.* Reliqva Oſſicula qvinqve, vecti ferreo, qvi ab ungulis vaccinis nomen habet (*Kuhfuſſ*) ſimilia, inter trabeculas interpoſita. Vid. in celeberrimi *Sloanii Itin. Jam. Vol. II. T. 244. n. 3.* dentes & trabeculas Echini marini minoris elati.

§. 6.

§. 6. Teſtæ Echini Ovarii internam faciem expoſuit Dn. Reaumurius in libello memor: Academiæ Regiæ Paris: exhibito 1712. Mammillaris vid. apud Scillam; Scuti angularis ac humilis internam fabricam, qvoad varia fulcimenta Teſtæ, oſtendimus in Tab. *XXVIII. A. B.* baſibus ſuis privatis & in Tab. *XXIX.* ſcutum transverſaliter dimidiatum; nulli dubitantes, qvin ſcuta alta Indicæ cucurbitæ ſimilia Mercati & Scillæ, nec non genus Placentarum ſimili ſtructura gaudeant. Has & alias Echinorum teſtas deſtruere noluimus, ut collectioni noſtræ parceremus, aliis inſpectionem in eas relinqventes, qvi plura individuorum ſpecimina in gazophylaciis ſuis poſſident. — Oſſicula, qvotqvot in altero ſcuto ſub lit. A. offendimus, exhibemns in Tab. *XXXIII.*

Tab. XXVIII. A. B. Tab. XXIX. Tab. XXXIII.

Fig. h. Qvinqve dentes ſunt molares duplicati, qvaſi plumoſi & alati. Fig. h.

Fig. i. Dentes ſimplices duo, ex qvibus duplicati componuntur. — i.

Fig. k. Dens duplicatus inverſus; in qvo apparent acetabula. — k.

Fig. l. n. Spondyli teſtæ internæ circumcirca Orificium (prout auriculæ in Ovariis) adnati, ſuper qvorum capitulis moventur dentes duplicati. — l. n.

Fig. m. Dens duplicatus inverſus, cujus acetabulis Spondyli inſerti, (vid. dentem in ſitu naturali ſuper ſpondylis fig. *p.*) — m.

Fig. o. p. Duo proceſſus Teſtæ ſpondylis e diametro oppoſiti; forte illis ligamenta cohærent, qvibus mediantibus, dentes moventur, Confer carinam dentis lit. *q.* forte, qvod echinus *Scutum* nobis dictus, dentibus qvoqve caninis ſit inſtructus, qvi cum proceſſibus conjunguntur & carinis dentium incumbunt. — o. p. — q.

Reliqva Oſſicula, ſi forte pluribus gaudent Echini Scutiformes, ex noſtris teſtis deperdita alii viri curioſi demonſtrent. Operæ pretium eſſe duximus, unicum dentem molarem, qvem in *mellita*

 Teſtu-

Fig. r. *Teſtudinata*, cujus mentionem fecimus §. 82. nuperrime invenimus,
— ſ. hoc loco exhibere *Fig. r.* ſub microſcopio auctum *Fig. ſ.* Teſtæ internam ſtructuram ſimilem offendimus ſtructuræ Scuti angularis Tab. *XXIX.* variis fulcris roboratam.

§. 7 Anteqvam autem ad conſiderandum aculeos Echinorum nos accingamus, dicendum adhuc eſt, qva ratione aculei Echinodermatis jungantur: Ex membrana ſpiſſa interna, qvæ carnis loco eſt (§. 14.) innumeri nervuli per foraminula tæniarum &, qvod ad nonullos ovarios attinet, per medium qvoque colurorum (ibid. nat. Diſp. Ehin. §. II. d. e.) tranſeunt in membranam exteriorem, qvæ ſuperficiem convexam Teſtæ tegit, aculeorumqve capitula patellæ inſtar concava (*) ambit & radices cornuum a Dno Reaumurio obſervatorum (**) alit, ita ut cotyles aculeorum ſuper eminentiis papillaribus, qvas Rondeletius *Brachia* appellat, mediantibus muſculis, ex qvibus integram membranam exteriorem compoſitam eſſe credimus (***) in orbem moveri qveant. Bellonius Ovariis 6 millia aculeorum, qvos indiſtincte *Promuſcides* vocat, Reaumurius autem in illo, qvem obſervavit, 2100. aculeos ſive pedes & 1300. Cornua numerarunt.

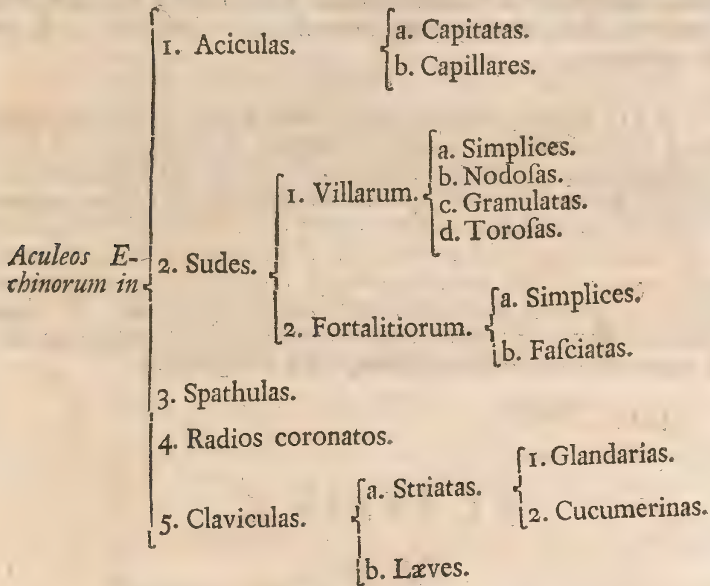
(*) At the Head or thicker End of the Spike is a circular Cavity, that fits exactly with one or other of the papillæ of the Shell. *Morton. l. c. p. 231.*

(**) Outre ſes epines il a 1300. Cornes, qui lui ſervent, comme des Cornes à un Limacon, ou un baton a un aveugle, pour tâter le terrain, ſur lequel il marche. — Il allonge & racourcit alternativement les unes ou les autres pendant ſa marche. — Il en a entre toutes ſes épines, ſur toute la ſurface ſuperieure de ſon Corps. *Reaumur: all. l.*

(***) Combien faut il de muſcles pour faire mouvoir en tout ſens & ſeparement 2100. jambes & 1300. Cornes! *Idem.* Cujus obſervationes legi merentur.

§. 8. Acu-

§. 8. *Aculeis modo propius accedentes*, ut circumſpecte agamus, eosdem diſponere placuit; diſtinguimus nempe:



§. 9. *Aciculas* dicimus Aculeos exqviſite cuſpidatos. Illi qvi pedum vices ſubeunt & fortes ſunt ad ſuſtinendum corpus, *Capitatæ* audiunt; Teneros, qvi vel ſpatia quæ pedes & cornua interſunt, vel qvosdam Spatangos Briſſosqve, ſive totos ſive ex parte occupant, ac plerumqve craſſitiem criniculi non ſuperant, *capillares* appellamus.

§. 10. *Sudes* ſunt aculei obtuſi, vel *Villarum*, Zaunſtecken, qvibus, ſine arte & plerumqve in conoideam figuram elaboratis Ruſtici

ſtici ad diſtingvendos agros hortosqve utuntur, vel *Fortalitiorum*, cylindroideæ figuræ, Palliſaden, qvarum ſuprema pars diverſimode exacuari ſolet. Circa vocabulum *Sudis* pari jure utimur, qvo uſi ſunt clariſſimi autores circa denominationes Aculeorum a *Spathulis*, *radiis coronatis & Claviculis*, qvas lubentiſſime in claſſibus 3. 4. & 5ta conſervavimns.

§. 11. Ita nobis ſaltim res erit cum *Aculeis Echinorum*; nam qvod ad Cornua attinet, Lectorem denuo remittimus ad Libellum memorialem Sagaciſſimi Reaumurii, nec non ad Hiſtoriam della grana del kermes Ceſtonii, qvi Cornua appellat fila; neqve propoſiti noſtri eſt, inveſtigare, utrum *aculei Echini marini ferruginei*, Aldrov. p. 410. *longi ſed exiles & in ſummitate punctis qvibusdam parvulis coloris cærulei præditi*, cornua repræſentent; Aculeorum exempla, qvæ vel ipſi poſſidemus, vel aliunde accepimus, vel etiam illuſtrationis gratia ex ſcriptis aliorum compilavimus, modo in Claſſes & Genera (juxta Tabulam Synopt. §. 8.) diſpoſituri.

§. 12. Horum.

CLASSIS I.

Acicula.

Gen. I. Capitata.

Spec. I. Cidaris miliaris.

a. Echini variegati, Eſculenti Rumphii, (vid. Tab. noſtram in Ord. I.) aciculæ qvæ convexæ Teſtæ ſuperficiei inhærent, unguem digiti Longitudine vix ſuperant; Flaveſcentes ſunt, verſusqve capitula roſei coloris viridi mixti Tab. *XXXI. fig. 10.* ſub microſcopio aucta *fig. 11.* Altera earum ibid. *fig. 12.* tranſverſim fracta. T. XXXI. 10. 11. 12.

b. Echini

b. Echini rubri; graciles Tab. *XXX. f. C. D.* Aculeum dimidiatum ſtriatum, ſuperſtitibus ad capitulum membranæ radicibus, ſub microſcopio pictum, in Tab. *XXXI. f. 3.* exhibet; materia ſcoriis vitreis, vel fluori, Germ. Spaht, ſimilis, qvod de omnibus aculeis Echinorum, ſudibus fortalitiorum exceptis, qvæ ſubſtantiæ ſunt poroſæ, neqve omnes fundum in aqvis, prout reliqvi aculei petunt, tuto aſſerimus, etiamſi *Clariſſimum* Dn. *Breynium in Commentatiuncula de Belemnitis p. 46. §. 9.* diſſentientem offendamus, nulli dubitantes, qvin aliqvando aculeis paulo accuratius inſpectis, nobiſcum ſit facturus. — In transverſim fracto aculeo, circulus medio inſcriptus eſt, ad qvem ſtriæ a ſuperficie externa tendunt, non tamen pertingunt. T. XXX. C. D. T. XXXI. 3.

c. Echini nigerrimi Tab. *XXXI. f. A.* Aculeus in cuſpide fractus ibid. *f. 1.* Dimidiatus ſtrias habet ſubtiles e centro ad peripheriam ductas, Belemnitarum more. — A. — 1.

d. *Echini* purpurei Tab. *XXXI. B.* T. XXXI. B.

e. *Echini* ſtraminei coloris; aciculis minimis. *Tab. XXXI. fig. C.* Fractus aculeus ſub microſcopio pictus. *Tab. XXXI. fig. 4.* — C. T. XXXI. 4.

f. Echini Thalaſſici, ſed ſpurci coloris. *Tab. XXXI. fig. D.* — D.

g. *Rumphii* Echinometræ ſetoſæ; Aciculæ fuſcæ poll. 6. vel 7. longæ. vid. Rumph. Tab. *XIII. n. 5.*

h. Luydii No. 1052. Tab. *XXXI. f. 5.* — 5.

i. Ejusdem; an forte Echinitæ fibularis minoris ſpicula? No. 1060. Tab. *XXXI. f. 6.* — 6.

k. Ejusdem radiolus toroſus minor, ſeu toroſus aculeatus No. 1045. Tab. *XXXI. f. 7.* — 7.

l. *Mortoni*, p. 331. Tab. 10. fig. 4. vid. Tab. *XXXI. 8.* — 8.

m. Subula.

m. Subula. Luydii aculeus medius arqvatus, ſive medius cauda præacuta aliqvatenus incurva No. 1069.

n. Sloanii It. Jam. Vol. II. Tab. 244. fig. 1. 2.

Species 2. Cidaris Variolatæ.

a. Echini amethyſtini; Speciei Cidaris variolatæ ellypticæ;
T.XXX. A.B. aciculæ fortiores *Tab. XXX. A. B.*

Aculeus ſub microſcopio viſus integer & dimidiatus
T. XXXI. f.2. *Tab. XXXI. fig. 2.* ſimilis *fig. 3.* niſi qvod circulus in medio ſtriatus appareat.

b. Echini marini majoris, rotundi, elati, *Sloan. Itin. Jam. Vol. II. Tab. 243.*

Species 3. Cidaris mammillatæ.

a. Echini e mari rubro aculeis longiſſimis, Aldrovandi p. 407.
— f. 9. 408 *Tab. XXXI. fig. 9.*

Genus II. Capillaris.

Hujus generis ſunt ſetulæ Echini Briſſi Scillæ vana Specul. Tab. *IV.* & Spatagi, ſupra §. 99. π. græcum dicti Tab.
T. XXIV. c. *XXIV. fig. c.* ſimilesqve (de aculeis §. 9.) vid. Echinos integros Tab. *XXIX.* & *XXX.* aciculis capillaribus inter capitatas, qvæ pro pedibus habentur, comparentibus.

§. 13.

CLASSIS II.
Sudes.

Gen. I. Villarum: Zaunſtecken. (§. 10.)

Spec. I. Lævis.

a. Anderſonii; Hujus radii iconem Vir Per-Illuſtris nobiſcum
T.XXXII. Q. communicavit *Tab. XXXII. Q.*

b. Rumphii

b. Rumphii aculei Echinometræ digitatæ Tab. 13. nobis Tab. *XXXIII. a. b.* T.XXXIII.a.b.

c. Scillæ Spatagoides Tab. X. f. 1.

d. Ejusdem Cidaris mammillatæ Tab. XXII. f. 1.

e. Studgardienſes ; vid. Prolegom. de Tubulis marinis p. IX. & Tab. I. c. d. e.

f. Lubecenſis qvoad dimidiam partem Belemniticæ materiæ *Tab. XXXVI. A.* cum qva conferatur ſudes Villarum læ- T.XXXVI.A. vis, ſive radius echiniticus naturalis Anderſonii ſub lit. a. *Tab. XXXII. Q.*

Spec. 2. Nodoſa.

a. Auguſti II. Ex Gazophylaciis Dresdenſibus ; faſciis eleganter ex badio & ſubflavo colore variegatis ; nodis verſus capitula in aliqvot cingula diſpoſitis. *Tab. XXXIII.* Tab. XXXIII. *c. d.* c. d.

b. Rumphii Tab. 13. vide Tabulam Noſtram *XXXIII. e.* — e.

Species 3. Granulata & ſtriata:

a. Anderſonii ; Cujus munificentiæ hunc aculeum debemus, ex India ad Eundem allatum *Tab. XXXII. f. L.* Similem T.XXXII. L. dimidiatum exhibet *f. M.* in Lapide arenario Gedanen- — M. ſi ex monte cui nomen a Grandine eſt ; forte veſtigia hujusmodi aculei, licet minoris, in ſimili lapide Gedanenſi. Fig. *N.* — N.

b. Scillæ Tab. XXII. f. III. & Tab. XXIV. f. III.

Species 4. Toroſa (qvaſi ramoſa ; ſive caulis abietis, neglectim ramulis ſuis privatus.)

a. Scillæ ; Veſtigiis ramulorum majoribus *Tab. XXIV. f. II.* & *III.* nobis *Tab. XXXIII. fig. f.* T. XXXIII. f.

G

b. Ejus-

T.XXXIII.g. *b.* Ejusdem; ramulis minoribus. *Tab. VI. fig. III.* nobis *Tab. XXXIII. fig. g.*

Genus II. Fortalitiorum; Pallisaden (§. 10.)

T.XXXIV.A. *Spec.* 1. *Simplex.* Albiſſima *Tab. XXXIV. f. A.* conf. Rumphii *Tab. XIII. D.D.D.*

—— 2. *Faſciis variegata;* Hujus 22. varietates exhibemus in Tab. *XXXIV*, & alteram aliqvoties transverſim ſerra di-
T.XXXII.O. viſam Tab. *XXXII. O.* — Hoc genus ab omnibus, qvi nobis cogniti ſunt, aculeis in eo differt, qvod materia, ex qva ſudes Fortalitiorum ſunt conflatæ, poroſa ſit, reliqvorum vero materia ad fluores (Spaht) proxime accedat. (§. 12. Gen. 1. Spec. 1. lit. b.)

Rumphius ſudes pariter ac ſpathulas digitos appellat, qvorum ulteriorem deſcriptionem vid. apud eundem.

§. 14.

CLASSIS III.

Spathula.

Hujus exemplum ex *Muſæo Anderſoniano* in Tab. *XXXII.*
— P. *P.* Utrum Rumphius hujusmodi ſpathulas intelligat p. 32. ibi: De Kleender Vingers zyn een of twee Leden van een Vinger lang, boven breed, & wat plat als een Spadel, en *van digter ſubſtantie*, daarom ze ook in't Water zinken als Steen, certo affirmare non poſſumus. Sufficit Spathulas differre a digitis ſive ſudibus Fortalitiorum vel in eo, qvod illæ non ſint materiæ poroſæ, prout digiti. Cœterum notatu dignum eſt, qvod *Rumphius* p. 34. de digitis fractis obſervavit: Wanneer een Vinger gebroken word,

word, groeit het overige Stompje aan zyn Wratte vast en beweegt zich niet meer.

§. 15.

CLASSIS IV.

Radiolus coronatus.

1. Scheuchzeri Oryct. Helv. p. 320. fig. 143. Echini radiolus crassior cum corona cui pedunculus inseritur. Vid. Ejus Physic. Sacr. Tab. *LVI.*
2. Noster *Tab. XXXII. K.* T. XXXII. K.

§. 16.

CLASSIS V.

Clavicula.

Genus I. Striata.

Spec. I. Glandaria.

a. Striis Simplicibus.

1. Integris; nostra Tab. *XXXII. H.* Mercati p. 227. Lapis Judaicus in ordinc 7. & 8. Scheuchz all. l. — H.
2. Desinentibus; nostra Tab. *XXXII. J.* Mercati ibid. 9. — 19. — J.

b. Striis granulatis.

Harum variæ in Tab. *XXXII. A. B. C. F. G.* plures vid. apud Mercatum, Langium, Scheuchzerum &c. — A. B. C. — F. G.

Species 2. *Cucumerina.*

a. Striis lævibus.

1. Mercati l. c. Lapis Judaicus, in Ordine Secundus & Qvintus.

2. Langii Tab. 36. n. 1.

T. XXXV. E. 3. Noſtra Tab. *XXXV. E.*

b. Striis granulatis.

Tab. XXXII. — D. E. Tab. XXXV. — A. B. 1. Noſtra Tab. *XXXII. D. E.* plures Tab *XXXV.* ſerie *A. B.*

2. *Langii* Tab. 36.

— C. D. F. *c.* Striis nodoſis Tab. *XXXV. C. D. F.*

d. Striis Serratis Scheuchz: all. al.

Genus II. Lævis.

Læves dicimus claviculas, qvas in Tab. *XXXVI.* (fig. *A.* &c.) exhibemus, & diſtinguimus in

Tab. XXXVI. — B. — H. *α.* Dactiliformes; figg. *B.* — *H.* ex Muſeo Spreckelſeniano, qvarum materia neque Lyncuriorum neque Belemnitarum coracini coloris eſt, ſed qvædam intermedia de utrisqve ambigens. Figura *B.* altera extremitate Num. 6. privata eſt, qvæ non ſtriata apparet. Vid. Exc. Breynii Tab. Belemnitarum fig. 15.

— a. — n. *β.* *Fuſiformes* Tab. ead. figg. *a.* — *n.* qvibus adde lit. *a.* — *b.* Tabulæ I. Tubul. marin. — Studgardienſes; materia ad Belemnitas coracini coloris proxime accedit.

Nota alteras earum extremitates fractas, qvarum aliæ ſtriatæ ſunt, aliæ ſine ſtriis.

Com-

Communiter ad Belemnitas referuntur; nos omnino aculeis Echinorum annumerandas esse censentes, earum gratia qvædam loco Spicilegii de Belemnitis conferamus.

§. 17. *In Prolegomenis de Tubulis marinis p. IX.* haud vana conjectura ducti sumus ad sententiam, qvam cum viris qvibusdam gravissimis communem habemus, nimirum non omnia corpora fossilia, qvæ figuram & materiam Belemniticam imitantur, ad Belemnitas esse referenda. Qvod enim in specie ad materiam Belemniticam attinet, ratio dictitat, a simili materia non concludi ad idem genus; alias lapides sic dicti Judaici (sive Claviculæ Echinorum) qvi ejusdem sunt materiæ, qvâ gaudent plurimi Entrochi, nimirum Seleniticæ, Entrochi forent, & vice versa; neqve ex sola figura idem oritur genus, alias styrias Belemnitiformes pro Belemnitis haberes; imo nec similis materia similisqve figura, ubi concurrunt, Belemnitas efficiunt, ita enim qvosdam stalactitas, qvorum materiam juraret esse belemniticam imperitus nuncuparet Belemnitas. "Belemnitas qvo-"qve mentiuntur, *(sunt verba Doctissimi Scheuchzeri)* Fossilia, *qvo-"rum icones subjunxit*, (vid. Tabulam *XXVII. c.—h.*) qvæ nihil ali- Tab. XXVII. c.— h.
"ud sunt, qvam ostreorum qvorundam spinæ: adest *cavitas* vel *coni-"ca* vel *Cylindrica*, terra suffarcta: *fissura* per superficiei longitudi-"nem nunc recta nunc curva: *forma* ipsa *cylindrica*, vel ad eam ac-"cedens; eademqve ex *lamellis* invicem superinductis composita, "*transversim striata*; sed deest odor affrictorum cornu adusto similis, "omnibus Belemnitis communis; desunt & alveoli: adjecit Testæ "ipsius fragmina, qvibus dictæ spinæ accrevere: (vid. Tabulam "*XXVII. a. b.*) *in Lex. Fossil. Diluvian. speciatim de Belemnita*, — a.b.
"*MS.* nobiscum communicato. Idem in *Historia Alveoli* monet: "Non confundendi sunt alveoli cum lapide caudæ cancri, sive Asta-"ci fluviatilis Gesneri Fig. lap. 167. constat qvidem & hic ex pluribus "Alveolis invicem inarticulatis, sed non rotundis, verum instar cau-"dæ cancri, vel astaci hemisphæricis, transitqve per totam mediam "longitudinem foramen, materia qvadam lapidea infarctum, qvod "in prominulum tandem tuberculum desinit, id qvod in Alveolis "nostris non reperitur." Circumspecte itaque omnia sunt conside-

 randa,

randa, nec facile dubia pro veris, incognita pro cognitis obtrudenda: Simplicissima enim via tutissima ad veritatem est; veniet qvoqve tempus, qvod Seneca prædixit, qvo ista, qvæ nunc latent, in lucem dies extrahet & longioris ævi diligentia (*); Hac spe moti allegato loco Proleg. p. *X.* monuimus, Belemnitas, qvi habito respectu ad Cavitates conicas, canaliculos & Alveolos cum radiis Echinorum nec dum conciliari qveunt, mansuros fossilia sui generis a radiis Echinorum diversa. Eandem sententiam adhuc colimus, suam cuilibet liberam relinqventes. Neqve diffitebimur, probabilem esse conjecturam illorum haud levibus suffultam ratiociniis, qvi Belemnitas Prussicos omnes, proprie Lyncuriorum nomine insignitos, pro radiis animalium marinorum hactenus incognitorum reputant, qvæ animalia, si non ad Classem Echinorum pertinerent, proxime tamen ad Echinos accederent; nec deessent rationes, qvæ difficultates a cavitatibus conicis, rimis alveolisque petitas sufficienter removerent; & qvæso, qvid tum amplius obstaret, *qvin omnes Belemnitæ radii*, vel *Echinorum* vel *similium animalium marinorum forent!* In præsenti propositi nostri non est, aliorum causam agere; Nobis incumbit, ut claviculis, qvas læves nuncupamus, patrocinemur, ita ut vix sufficiens ratio Dissentientium appareat, ob qvam illæ a radiorum Echiniticorum familia removeantur, & Belemnitarum Classi inscribantur.

§. 18. Ut paucis verbis nos expediamus, ex tribus in Prolegomenis de Tubulis marinis p. *IX.* adductis rationibus nostris Primam ab externa figura desumptam hoc loco urgebimus; qvoad Secundam intuitu materiæ, & Tertiam argumento a transversis striis aculeorum, qvæ qvandoqve Belemniticis similes, qvandoqve ab his diversæ sunt, sufficiant dicta in præsentis Lucrubatiunculæ §phis 12. & 13.

§. 19.

(*) Sic est veritas, ut post longa demum studia se prodat, qvæ interdum non unus homo, nec una observatio (præsertim cum in observationibus fortuna & casus multum valeant) potest conficere. *Comment. de Bonon. Instit. p. 72.*

§. 19. Si figuras Dactiliformium Tab. *XXXVI. C. D. E. F.* non obliqvis intuemur oculis, nihil obstat, qvo minus tueamur illorum sententiam, qvi ejusmodi claviculas pro radiis Echinorum agnoscunt. Conferamus earum utrasqve extremitates cum reliqva corporum forma, & in oculos incurret, alteras extremitates *sine ulla arte* papillis echiniticis applicari posse. Exemplum in fig. NB. qvæ papillam echiniticam vulgarem exprimit, cui radius E. impositus est. Ingenue hoc loco fatemur, nos omnem movisse lapidem, ut nobis viam aperiremus accedendi sententiæ Nobilissimi Breynii, viri in rebus naturalibus clarissimi, ast obstiterunt difficultates, vix ac ne vix qvidem superandæ, qvo minus extremitates 1. 2. 3. 4. 5. 6. nedum claviculas *a. — n*, ita extendere valuerimus, ut tandem in *forte deperditam* cavitatem basis conicam, cui insuper rima ad latus affingatur, exirent. (*) Neqve basin artificialem sic accommodare potuimus, ut sine injuria radiis nostris, *qvasi detritis*, belemniticam, & qvidem conicam, ut vult Clarissimus Autor, figuram tribueremus, hocqve modo aculeos in Belemnitas tranformaremus, qvin potius illa arte punctandi, qva laudatus Dominus Autor usus est, plurima fragmenta Belemnitarum (qvæ lubenter inter dubia relinqvimus) facillimo negotio in radios, qvi vulgò lapides Judaici audiunt converterimus, & ecce lapides Judaicos detritos materiæ Belemniticæ, Seleniticæ affinis; Exempla dedimus in Tab. *XXXII. fig.* 1. 2. 3. aliud de aculeis, qvos sudes fortalitiorum appellamus Tab. *XXXVI. fig. O. O.* Porro; Digiti Echinometræ Rumphianæ, teste *autore Mus. Ambon. p. 33.* in littoribus sparsi tandem abeunt in materiam lapideam (forte in Seleniticam, prout lapides Judaici, forte etiam in Belemniticam, Seleniticæ materiæ affinem) unde fit, qvod erronee a nonnullis pro fragmentis plantarum marinarum habeantur, Rumph. ibid. Qvodsi vero, in utrisqve extremitatibus detriti evaserint, facile supremam partem (plerumqve ampliorem inferiori) basin, & capitulum (§. 7.) apicem Belemnitæ conici esse putares, sicqve haberes

Tab. XXXVI. — C. D. E. F.

— NB.

1. — 6. a. — n.

Tab. XXXII. — 1. 2. 3.

Tab. XXXVI. — O. O.

(*) Conferantur qvæso figuræ apud Woodvvardum in Literis *relating to the method of Fossils Num. VI.* Belemnitæ fusiformis Joh. Bauhini de fonte Bollensi & Belemnitæ Cylindrici in apicem utrinqve desinentis; ecqvis autem præsumeret, eosdem in figuram Belemniticam supra descriptam transformare.

beres belemnitas detritos: nihil itaqve supereſſet, niſi ars accurate punctandi, ita, ut apex vel acutus vel obtuſus reddatur, baſis vero conica cavitate &, pro lubitu, rima donetur; qvod tamen ſine ulla vi fieri neqvit; & nihilominus Digiti Rumphiani manerent radii Echinitici.

Qvod reliqvum eſt, dignetur curioſus Lector figuram *A. Tab. XXXV.* ex Muſeo Spreckelſeniano, cujus ſubſtantia nondum tota in materiam belemniticam abiit, ſerio conferre cum radio Echinitico naturali Per-Illuſtris Domini *Anderſonii Fig. Q. Tab. XXXII.* & nobiſcum ſentiet, rationem diverſitatis tam amplam non eſſe, qvin alter alterum in familiam *Radiorum* Echiniticorum poſtularet.

Poſſem plura addere, ſed, ne ſententiam meam obtrudere videar, *ſufficiant pauca!* Hominem me interim ſcio, qvapropter omnia peritiorum ſolidiſſimo Judicio committo.

Coronidis loco

ἐπιλεγόμενα pie defuncti *Joannis Jacobi Scheuchzeri*, qvæ laudato ſpecimini ſuo ex Lexico Foſſilium Diluvian: de *Belemnitis* (§. 17.) adjunxerat, communicamus, qvo amicitiæ Tanti Viri teſtatior ſit memoria noſtra ad urnam usqve colenda.

*** *** ***

De Belemnita & Alveolorum, nam hæc conjungenda autumo, generatione & origine variæ ſunt variorum ſententiæ, ut haud mirum ſit, de iis certare omnia tria Regna; Certaturos, qvamdiu latent vel Geneſeos modus, vel analoga ex Regnorum ſubditis. Caliginem fovent ipſa Belemnitarum, Lyncuriorum, Dactylorum Idæorum, Ceraunitarum, Alveolorum, Lapidum Caudæ Cancri nomina,

nomina, qvæ qvalicunqve ſimilitudini, loco natali, vel falſæ origini, ut illa Deorum gentilium, Natales ſuos debent. Fuit ex Amicis qvondam meis, qvi Belemnitas minerali Regno adjudicavit, & is qvidem ſtudii foſſilium probe gnarus; Vegetabili favet Helwing. Lithogr. P. II. p. 123. Animale potiora habet ſuffragia. Sed & heic offendimus ſententiarum divortia. Pro Piſcium & nominatim Phyſeterum Dentibus agnoſcit Amicus mihi Bourguetus, Gallus, hanc ſuam mentem publico declaraturus. Diluvianis λειψάνοις adnumerandos eſſe hos lapides haud dubito, ſed in ſuſpenſo nos tenet hactenus analogi marini defectus. Lucem rei obſcuræ affundere poſſunt, imo conſilia hypotheſi formandæ commoda — — *Kleinii*, qvem & inter amicos conjunctiſſimos, longo licet terrarum tractu a me ſejunctum, numero, inventa atqve cogitata (*), qvibus ſi ratiunculis his & obſervationibus qvalibuscunqve meis adjicere potero qvalecunqve momentum, erit cur mihi gratuler, & gratulabimur nobis reciproce, ſi aliqvando conjecturis reſpondebit, qvod adhuc in Democriti puteo, rectius in Maris Abyſſo, latet Analogum. Obſervationes ſunt ſeqventes:

1. Inveniuntur & Belemnitæ & Alveoli freqventiſſime & ordinarie inter Diluviana tanta ſæpe copia ſparſi, ut corbes integri adimpleri qveant.

2. Ipſis Belemnitis innati reperiuntur Tubuli marini, Balani, alia Maris producta Teſtacea. Teſtes.

a. Muſ. Foſſil. n. 403. Belemnites longior Trochitarum rudimentis aſperſus & Eſchara inſidente; Ex Lapide calcario Gothlandico obtinui ab amiciſſimo p. m. Leopoldo Lubecenſi.

b. — — n. 42. a. Belemnita ex agris & vineis prope Badam cum vermiculorum marinorum veſtigiis.

(*) Conf. Prolegomena de Tubulis marinis pag. III.

c. Muſ. Foſſil. n. 405. Belemnita cinereus, cui vermiculi marini inſident. Ex Randio monte Scaphuſianorum.

d. — — n. 421. Belemnita minor cuſpidatus, protuberantiis qvibusdam verrucoſis aſperatus, qvæ armato oculo exhibent patellas ab apice ad baſin ſtriatas. Ex Legerio monte.

e. — — n. 423. Belemnitæ cinerei & albidi ex Ferri venis Comitatus Badenſis. Circellis in ſuperficie veluti exeſa notati, qvi aliud nihil ſunt, qvam Trochitarum rudimenta.

f. — — n. 423. b. Belemnites exiguus, polymitus, circellis iisdem inſignitus; Ex Agro Baſilienſi.

g. — — n. 427. Belemnites truncatus, polymitus, figurarum tractibus in ſuperficie exornatus, circellis inprimis prædictis; ex Birſa Fluvio, Ditionis Baſilienſis. (**)

h. — — n. 450. Belemnita cum vermiculis ſeu tubulis marinis & Oſtreis exiguis inſidentibus.

i. — — n. 450. k. Belemnita ex maximis in vena Ferri Hammifica in montoſis prope Geiſingen & Arcem Wartenberg Principatus Furſtenbergenſis, cum oſtreis & tubulis marinis inſidentibus; Diameter eſt 13. lin. Pariſ.

k. — — n. 450. n. Belemnites Polymitus veluti calcinatus. Hic in centro baſeos habet ſtellam affabre delineatam. (**)

3 Con-

(*) Vid. Tub. Marin. Tab. IX. fig. 8.
(**) Vid. Tubul. marin. Tab. IX. fig. 7.

3. Conformitas attendenda eſt mira tubuli, per medios alveolos decurrentis cum Nautilis, ut Belemnitas vocare poſſis Nautilos rectà protenſos (*), & Nautilos Belemnitas in ſe contortos. Horum tubulorum veſtigia ſunt

H 2 inprimis

(*) Anno 1726. qvo nimirum mihi cum pie defuncto Dilectiſſimo Scheuchzero meo intercedebat literarum hac de re commercium, ambo opinati ſumus, *corpora illa, qvæ* poſtea *Tubulos concameratos* ſalutavi, Excell. Breynius autem *Orthoceratitas* appellavit, Alveolos eſſe ſingularium & prægrandium Belemnitarum; Huic hæreſi adhuc 1728. in literis ad Per-Illuſtrem Hans Sloane VI. Id. Dec. exaratis addictus fui, qvarum tenor, poſt reliqva, ſeqvens:
" In qvantum Tibi pro tenuitate mea utilis eſſe potero, nunqvam deero, ſpe fretus, fore, ut æqva lance expenſurus ſis, Spartam, qvam ſeqvor, cum hoc genere Studiorum nihil commune habere: Itaqve diſcentem ut tolerare, errantemqve doctrina & ſolida Experientia Tua ſublevare velis, eſt, qvod iterum iterumqve rogo. Hac vice promiſſa Schemata, qvæ Scheuchzerus noſter vidit, Tibi cedo. —— Addidi ſummam meditationum, qvas cum eodem communicavi; & qvidem, varias Autorum ſententias de origine horum petrefactorum revolvens, adhuc mihi videtur illorum opinio veriſimillima, qvi eandem Regno animali, immo teſtaceis adſcribunt: In horum autem genere nullam magis adæqvatam invenio Analogiam, præter illam a familia *Nautilorum* deſumptam. Dubium qvidem mihi occurrebat, plurimos Alveolos, abſtracte conſideratos, præſupponere Belemnitas, mole & longitudine omnem fere fidem ſuperantes; contra illud tamen non abſona erit conjectura, Alveolos ad ejusmodi longitudines productos Belemnitas ſuos a baſi ad apicem usqve ita occupare, ut parum materiæ Belemniticæ eosdem vel ambiat vel ſuperet, prout ejusmodi exempla — exhibentur, ex qvibus colligere licet,
" hujus-

inprimis conſpicua in Angerburgicis & Septentrionalibus aliis; minus, imo ſæpe plane non, in noſtris regionibus meridionalioribus; & protenditur hic Tubulus ultra alveolorum

---

"hujusmodi alveolos integrum fere domicilium Animalis "abſolvere; Certo certius enim eſt, plures & diverſas dari "Belemnitarum ſpecies, qvod alveoli multifariam inter ſe "differunt; poſſet adhuc dubium circa productiones conca-"merationum moveri; qvando autem camerarum imagines "animo ita concipio, prout Nautilorum concamerationes ei-"dem repræſento, vel prout ſtructura alveoliformis Cornu "Ammonis Rumphii nobis apparet, non video, qvid obſtet, "qvo minus Alveoli Belemnitarum ſucceſſive ex lentore A-"nimalis, pariqve modo, qvo concamerationes Nautilorum "formentur, ita, ut principi parti animalis libera ſemper ma-"neat facultas poſt ſe trahendi Domicilium, qvod adeo pon-"deroſum non eſt, ac nobis apparet, ipſas enim cameras ani-"malis partibus mollibus non repleri, ſed vacuas eſſe exiſti-"mo, æqve ac cameras Nautilorum, funiculo ſaltem Tubulum "permeante; Nam, qvod in ſpecie ad Nautilos attinet, va-"cuas earum concamerationes non ſolum reptiles greſſus, ſed "etiam elevationes & adſcenſus ex fundo maris promovere au-"tumo (conferatur D. Fontenellius in Hiſtoria Acad. R. Sc. "1722.p.3.)Sic cornu Ammonis Rumphii ſive nautilum exiguum "Liſteri ex meris infundibilis, figuram illorum, qvibus medi-"antibus Braxatores cereviſiam in Cupas infundunt mentien-"tibus, concavis tamen & ſiphunculos ad latus habentibus "conſtare, cameras præterea, qvas efformant, omnino vacuas "eſſe, qvilibet ſtructuram hujus Nautili accurate contempla-"turus facile obſervabit.

Rationes, qvibus poſtea motus ſententiam meam mutavi, expoſui in Prolegomenis de Tubulis pag. III. ſeqv. Neqve bellum ideo mihi

lorum limites, ſaltem fibræ ſeu nervi ad inſtar, per Belemnitarum axim usqve ad Coni apicem. Neqve dubium eſſe poteſt cuiqvam ad eosdem uſus, devehendi ad omnes articula-

mihi movit Amantiſſimus Scheuchzerus, qvin potius ut reliqva modeſte ſileam, reſcripſerit: "Cependant faiſons ce que "nous pouvons, wenn wir nur dahin kommen, daß GOtt ver"herrliget werde in ſeinen Wercken." Neqve Reipublicæ literariæ bene cupientes decet, opiniones pro veritatibus obtrudere. Salutavi & Orthocerata Excell. Breynii, Conſodalis dilectiſſimi, & omnium autorum Belemnitas *Tubulos*; qvoad Belemnitas laudatus Dominus Breynius partes meas ſeqvitur, eosdemqve *Tubulos eſſe mecum* ſentit; qvoad illa, ab opinione mea tantiſper in Diſſertat. de Polythalamiis recedit, *qvod omni rationi contrariari* credit, etiamſi ipſe omnia cochlidia, imo *Orthocerutha*, *teſtas tubuloſas*, vel qvod unum idemqve eſt, *tubulos teſtaceos* vocitet. Ne autem viris diſcretis Ejus judicium præceps mihiqve moleſtum videatur, publice profiteor, qvod phraſin: *Contra omnem rationem &c. ſalutantur*, qva pag. 10. uſus eſt, lubentiſſime ipſi in meliorem partem, ſcilicet, *ex non ſufficiente ratione* interpretandam eſſe cupiam; Cæterum inqvirere nolo, utrum rationes, qvas eadem pag. in contrarium adduxit, tanti ſint momenti, ut Termini *Tubulorum concameratorum* terminis *Polythalamiorum* & *Orthoceratum* terga vertere debeant, cum ipſe terminos: *Cavitates fornicatas*, *Concamerationes & Thalamos* paſſim in diſſertatione, inprimis §. 34. tam arcte conjunxit, ut unum idemqve ſignificent. Ingenium docile, non præoccupatum (qvod Clariſſimus autor pag. 10. accuſat) foveo; illud rationibus, non verbiloqviis, perſuaderi vult. Interim tamen amicitia noſtra mutuaqve officia intacta manſerunt, manebuntqve certe a minutiis tantillis illæſa; qvod omnibus bonis perſuaſum eſſe cupimus.

ticulationes alimenti inſervire hos tubulos, utpote qvorum ſtructura & ſitus ſunt plane eadem in Nautilis atqve Alveolis.

4. Conſideranda venit diviſio ipſa corporis Alveoliformis ſive *ναυπλωειδȣ͂ς* in ſuos articulos ſive concamerationes, tanto ut plurimum minores, qvo propiores ſunt apici coni: ut ſunt eadem proportione Nautili concamerationes ab extrema ora usqve ad intimum centrum viſundæ in Nautilo per medium diſſecto.

5. Sunt ipſi Belemnitæ, abſtracte ab Alveolis conſiderati, coni uni aliis inſerti, & comparari commode poſſunt cum lacrymisvitreis, qvarum Anatomen ſiſtit Sturm. Colleg. Cur. P. II. p. 94.

6. Haud

cupimus. Salvo eo, qvod juſtum eſt circa inveſtigationem veritatis.

Reſtat, ut animalculum, qvod ſolenes fragiliores (vid. Tab. I. fig. 5. de Tub.) componit, & inter alia ſpolia ex littore pagi Schevelingen Nobiliſſ. Steinhart Secretarius Civit. Dantiſcanæ nuperrime ad me miſit, Benevolo Lectori qvodammodo exponam:

Eſt inſectum corpore, ſi contractum conſideratur, forte ovali, vix dimidium pollicem longo, pedibus more Aſellorum ſedecim, cauda triloba; capite plano; ore aureis & fulgidiſſimis ſetis barbato; oculis extantibus; pedes in extremitatibus, prout barba, coloris aurei ſunt; in arena gradiens, tubulumqve ad modum cochlidum ſecum trahens barbam in ſemicirculum explicat; videfiguras Tab. *XXXIII. A. B.* Non recordor, me animalculum hoc ullibi apud autores offendiſſe. Tab. XXXIII. A. B.

6. Haud negligi debet lævor ille ſeu ſplendor in convexa æqve ac concava Alveolorum parte conſpicuus, conferendus iterum cum ſplendore illo margaritarum conchæ ſimili, qvem præ ſe ferunt interſepimenta Nautilorum, Teſtaceæ originis index.

7. Cuticula tandem ipſa, eaque tenuiſſima, in multis Alveolis reſidua.

8. Ipſeqve marmoreus lævor in nonnullis Belemnitis conſpicuus. Teſtes:

a. Muſ. Foſſil. n. 420. Belemnites marmorei lævoris, albus, in Ferri Fodinis Badenſibus.

b. — — n. 426. Belemnites ferrugineæ flavedinis, marmorei lævoris, ex iisdem fodinis.

9. Belemnitarum ipſorum diviſio in taleolos ſive circulos parallelos Baſi. Teſtes:

a. Muſ. Foſſil. n. 406. a. Belemnites totus perforatus & articulatus. Ex Alpibus Abbatiscellanorum, hinter dem öhrlein.

b. — — n. 408. Belemnites geniculatus ex monte Legerio.

10. Adeſt ex Abbatiscellanis Alpibus n. 406. a. fragmentum Belemnitæ, cujus cavitas Alveolis dicata ſuffarcta eſt fluoribus cryſtallinis, ut paſſim in Teſtaceis vere Diluvianis & ipſis Nautilorum foſſilium concamerationibus.

11. Attentionem forte meretur, qvi Animalis videtur originis, odor ſeu fætor affrictorum omnium pene Belemnitarum urinoſus.

12. Radiorum in baſi coëuntium centrum raro eſt in medio, ſed ut plurimum excentricum, qvæ obſervatio forte viam ſternit ad facilitandum animalis motum.

Confirmant haſce obſervationes, qvæ habet Morton. Hiſt. af Northamptonshire p. 178.

Et

Et ex his omnibus conjectare liceat, *ſiqvidem demonſtrationi nondum datus ſit locus*, eſſe analogum Teſtaceum Nautiliforme, ſed recta ſive in longum protenſum, carne ut Nautili donatum, qvæ, ſi cornua habeat vel pedes, qvibus ſeſe affigat corporibus obviis, haud difficile erit, formare ideam de progreſſivo Animalis motu, qvod tot Articulationum & cruſtarum Teſtacearum longum ſyrma poſt ſe in fundo maris trahat, fixo in primis & axin pertranſeunte nervo. Notanter dico, in fundo maris, qvia vix mihi eſt veroſimile, natare hæc Animalia unqvam ſurſum, ſed prorepere ſaltem inter alia pelagia; Et facilitabit reptatorius hic motus, haud dubie lentus, Axeos tranſitus non per præciſum centrum ſeu Alveolorum ſeu Belemnitæ ipſius, juxta leges, qvas de vecte Mechanici tradunt. Facilitabitur magis hic ipſe motus tubulo medio ſeu fortiori ſeu craſſiori, & excentrico magis, qvalis eſt conſtans fere in Angerburgenſibus, qvorum longa ſeries in *corpore cylindrico magis quam conico poſcebat muſculos*, ut ita loqvar, *fortiores*, *& vectem ab Hypomochlio magis remotum; non enim vi qvadam externa ad latera preſſam ſpinam mediam ſive tubulum exiſtimo, ſed naturali ita collocatum ſitu.*

FINIS.



TABU-

TABULA GENERALIS METHODI ZOOLOGICÆ.

*** *** ***

ANIMALIA
SUNT VEL
PEDATA VEL APODA.

I. PEDATA.

Cap. I. QVADRUPEDA.
Sect. I. Pedibus inter ſe æqvalibus.
Claſſ. I. *Integris.*
Gen. I. Auribus acutis.

a. Erectis : Equus. Mulus. Zebra Indica &c.
b. Neglectis : Aſinus. Onager.

Gen. II. Auribus latis & pendulis; proboſcide & dentibus valens: Elephas.

a. Bo-

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I.
Claſſ. II. *Biſulcis.*
Art. I. Cornuta.
Gen. I. Bicornia.

a. Bovinum genus.
b. Ovile (*)
c. Hircinum; huc: Dama. Rupicapra. Capra Sylveſtris. Gazella.

 d. Cer-

(*) Dantur oves, hirci cervuliqve cornubus carentes ad anomala ſui generis referendi.

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Claſſ. II. Art. I.
Gen. I. Bicornia.

d. Cervinum genus.
α. Cornubus ſimplicibus: Cervi africani plurimi.
β. Cornubus compoſitis: Cervi Europæi. Rangifer. Alce. Capreolus. Tragelaphus. Hircus Cotilardicus &c.
Gen. II. Tricornia: Tauri indici. vid. Plin. Ludolphum &c.
Gen. III. Metopocera: Aſini cornuti.
Gen. IV. Rhinocerotes.
Art. II. Excornia.
Gen. I. Ore eqvino: Camelus. Girafra &c.
Gen. II. Ore roſtrato & promuſcide inſtructo. Porcinum genus; huc: Baby Rouſſa &c.
Claſſ. III. *Digitatis.*
Art. I. Aurita.
Gen. I. Felinum: qvorum ungves acuti, ſeminulares, & abſcondi poſſunt.
a. Auribus obtuſis: Leo. Panthera. Lupus Scythicus &c.
b. Auribus acutis: Tygris. Feles domeſtici & ſylvatici. Lynx. Zibetti &c.
Gen. II. Caninum: qvorum ungves incurvi evidenter proſtant.

a. Ca-

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Claſſ. III. Art. I.
Gen. II. Caninum:

a. Canes feri:
1. Auribus acutis, erectis: Lupus. Vulpes. Zylio - Hyæna &c.
2 Auribus ſubrotundis: Taxus. Lutra. Gulo &c.
b. Canes domeſtici:
1. Auribus acutis: Leporarii. Islandici &c.
2. Auribus latis & pendulis: Omnes canes venatici, aqvatici, perdicum, taxini, Bononienſes &c. vid. Merctti Pinnacem.
Gen. III. Cuniculorum. Qvi corpus ita contrahunt, ut vel plane gibbi vel globoſi videantur.
a. Plantis hirtis: Auribus ſublimibus:
1. Lepores vulgares & anomali (cornigeri.)
2. Cuniculi vulgares; indici.
b. Plantis nudis:
1. Auribus acutis: ſqvamati: Cuniculi cucurbitales ſ. Armadhilli.
2. Auribus obtuſis:
a. Echinati: Hyſtrix. Erinaceus.
b. Piloſi: Porcelli indici.
Gen. IV. Glirium. Qvi magis gliſcere, qvam incedere videntur.

a. Cau-

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Claſſ. III. Art. I.

Gen. IV. Glirium:

a. Cauda nuda: Sorices. Mures.

b. Cauda piloſa: Sciuri. Mures Alpini. Lonx. Muſtelæ. Muſcatulus.

c. Inſtrumentis volatoriis inſtructi:

a. Volatiles: Sorices. Mures.

b. Petauriſtæ: Sciuri volantes, ſimilesqve.

Art. II. Non Aurita: qvæ aures extantes non habent.

Gen. I. Lingva breviſſima, adeo, ut Diodorus Siculus, Plinius &c. nullum ejus uſum exiſtimaverint: Crocodili. Caymanni.

Gen. II. Lingva latiuſcula:

1. Digitis qvinqve: Scinci. Teſtudo ſqvamata &c.

2. Pedum anteriorum digitis qvatuor, poſteriorum qvinqve: Salamandræ.

a. Cauda tereti.

b. Cauda latiuſcula. (compreſſa)

3. Anteriorum pedum tribus digitis intra, binis extra; poſteriorum, binis intra, tribus extra: Cameleones.

Gen. III. Lingva bifida; digitis longis: Lacerti.

a. Sqvamati.

1. Dorſo Lævi: Crocodili terreſtres. Corduli &c.

2. — Serrato: Leguani. (*)

3. — Stellato: Stelliones.

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Claſſ. III. Art. II.

Gen. III. Lingva bifida.

b. Cutati:

1. Dorſo ſimplici.

2. — Striato.

3. — Alato: Dracunculi volantes.

Claſſ. IV. *Palmipeda*; qvorum digiti membrana ſibi invicem conjuncti, ſi talia occurrunt, pedibus inter ſe æqvalibus.

Claſſ. V. *Cataphracta*. Gravi armatura a tergo & a pectore: Teſtudines.

Gen. I. Digitis ſimplicibus.

II. — fimbriatis.

III. Pedibus integris; remiformibus.

Sect. II. Pedibus inter ſe differentibus.

Claſſ. I. *Anteriores volæ, poſteriores plantæ humanæ qvodammodo ſimiles.*

Gen. I. Auribus oblongis: Urſi.

II. — ſemilunaribus: Simiæ. Cercophiteci.

Claſſ. II. *Anteriores manu ſimiles extrorſum flexi; poſteriores gliriformes: Talpæ.*

Claſſ. III. *Pedum anteriorum digiti fiſſi, poſteriorum conjuncti.*

Gen. I. Piloſa: Phoca. Caſtor &c.

II. Nuda.

1. Cute lævi: Ranæ.

2. — ſcabra vel tuberculoſa: Bufones.

(*) Iguani, Ivani; Javenſibus, vid. Bont: H. N. & M. p. 56.

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. II.

Class. IV. *Pedum anteriorum digiti conjuncti, posteriorum fissi*; ubi talia occurrunt. (*)

Cap. II. BIPEDA.

Sect. I. Glabra: Leo marinus Kolbii Cap. B. Spei p. 203. &c.

Sect. II. Pilosa: Vitulus maris Rondeletii; Manati, Phocæ Genus Clusii.

Sect. III. Plumosa: Aves.

Class. I. *Digitata* i. e. digitis solutis.

Art. I. Pedibus didactylis: Struthio-Camelus.

II. — Tridactylis: Casuarius.

III. — Tetradactylis } Genera a

IV. — Penta dactylis } qvalitate

V. — Hexa dactylis } rostri.

VI. — inflexis, vid. Pisonem &c.

Class. II. *Palmipeda.*

Class. III. Pedibus anomalis: qvod incedere neqveunt: Colymbi &c.

Cap. III. MULTIPEDA.

Sect. I. Loricata.

Class. I. *Astaci* marini et fluviatiles.

II. *Cancri* marini, fluviatiles, & terrestres.

III. Locustæ.

IV. Sqvillæ.

V. Cancelli.

VI. Scorpii.

Art.

I. PEDATA.

Cap. III.

Sect. II. Insecta.

Class. I. *Pedestria.*

Art. I. Pedibus pluribus vulgo innumeris: Scolopendri. Juli.

II. Sedecim: Aselli.

III. Octo (ita communiter) Aranei.

IV. Sex. — Adde erucas vermesqve mutationibus obnoxias.

Class. II. *Volatilia.*

Art. I. Bipennia.

I. Nuda.

II. Velata; vulgo: vaginipennia, Scarabæorum genera.

Art. II. Qvadripennia.

I. Farinacea (oculis nudis visa.)

1. Alis integris.
2. — insectis vel sinuosis.
3. — plumosis s. laceris.

II. Diaphana:

1. Alis contractis; varia; item Locustæ. Gryllo-Talpæ &c. vid. Ludolphi Differt. de Locustis p. 15.
2. Alis expansis.

II. APODA.

(*) Pro concinnanda methodo Zoologica sequioris sexus ratio non habetur, cui demum in ipsa historia animalium loca sua assignanda.

II. APODA.

Cap. I. REPTILIA.

Claſſ. I. *Nuda.* Lumbrici. Limaces.

Claſſ. II. *Membranacea l.* exuviis prædita: Angues &c. Genera a capite vel circulari, vel ovali, vel triangulari. Subgenera vel a cauda vel a diverſitate colorum & picturæ in dorſo.

Claſſ. III. *Teſtacea* (*)

I. Cochlis.
II. Concha.
III. Tubulus marinus.
IV. Echinus marinus.

Cap. II. PINNATA: *Piſces.* Sunt Animalia apoda in aqvis degentia, & pinnarum ope natantia.

Alii *Pulmonibus* gaudent, alii *Branchiis.*

Pulmonibus gaudent omnes piſces fiſtulas in capite habentes, unde aqvam cum victu hauſtam rejiciunt, ſuntqve *Beluæ marinæ cetacei generis.*

II. APODA.

Branchiis gaudent piſces reliqvi, iisqve vel *occultis* (qvas Rajus & Willughb. imperfectas appellant) vel *apertis*, qvibus aqvam hauſtam emittunt.

Occultas dicimus illas, qvæ ſub cute latent, & non niſi difficulter vel manu violenta detegi poſſunt.

Harum non niſi *ſpiracula*, non procul a capite, apparent vel *Prona* vel *Supina* vel *Lateralia.*

Hujusmodi piſces ſunt vel *pinnati ad ſpiracula*, id eſt, pinnis lateralibus inſtructi, *vel talibus carent.*

Apertas Branchias appellamus, qvæ in utroqve capitis latere ſitæ, & non niſi operculis aperibilibus tectæ facile inſpici & obſervari poſſunt. Qvalia opercula *valvas branchiales* dixeris.

Ejusmodi piſces ſunt vel *plani* & lati, vel in *longitudinem efformati.*

Plani & lati ad figuram *rhomboidalem* vel *ellypticam* accedunt.

(*) Vid. ad Calcem Tabulam ſpecialem Synopticam *Cochlidum & Concharum*; cujus Autor eſt Clariſſimus *Fiſcherus Regiomontanus.*

II. APODA.

Horum alii *oculos ex alterutro latere* ex *adverso nullum* habent, alii sunt in *utroque latere oculati.*

In *Longitudinem* efformati sunt vel *teretiusculi* vel *latiusculi.*

Teretiusculi vel *ore toto rostrati*, vel *naribus in rostrum* terminantibus, vel *ore barbato*, vel *imberbes.*

Latiusculorum demum differentias diversi situs habitusqve pinnarum constituunt.

Habent enim vel *unicam pinnam in dorso* differentesqve ventrales, vel *duas dorsales* vel *tres*; vel *dorsali* carent; vel lateralibus sunt *alati.*

I. PULMONIBUS gaudent.

A. *Balenæ*, qvæ pisces omnes, prout Elephas omnia qvadrupeda, magnitudine superant; vel *Dentatæ* vel *Edentulæ.*

Prout autem Elephas peculiarem sibi inimicum habet Rhinocerotem, sic Balenæ hostem sentiunt

B. *Monocerotem.*

C. *Del-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA.

I. PULMONIBUS gaudent

C. *Delphaces* s. Porci.

I. Ore in rostrum rectum protenso: *Delphinus.*

II. Ore rostrato recurvo s. Simo: *Orca.*

III. Ore brevi: *Phocæna* s. Tursio.

II. BRANCHIIS gaudent pisces reliqvi, iisqve.

I. *Occultis.*

A. *Pinnati* ad *Spiracula.*

𝔄. Spiraculis in *prona parte* qvinqve: Torpedo Salviani.

𝔅. Spiraculis *supinis* s. ventralibus qvinqve.

I. Toto corpore, demta cauda, circum circa in pinnam continuam tenuato.

1. Cauda lævis simplex.
2. — lævis monocuspidata.
3. — lævis unica cuspide & pinna donata.
4. — lævis tricuspidata.
5. — Aspera: *Rajæ.*

a. Bipennis.
b. Tripennis.
c. Unica cuspide.

II. Capite in pinnam continuam circum circa tenuato sive cucullato.

ℭ. Spi-

II. APODA.

Cap. II. PINNATA II. Branchiis
I. *Occultis.*
A. *Pinnati* ad *Spiracula.*
C. Spiraculis *lateralibus*:
I. Utrinqve qvinqve
1. Ore recto, mandibulis inter se æqvalibus: *Canes.*
2. Ore ſupino & transverſo:
a. Capite recto: *Catuli.*
b. — ex transverſo ſito, Baliſtæ figura: *Zygæna.*
c. — triangulari.
d. — in roſtrum planum Serræ inſtar utrinqve dentatum porrecto.
II. Utrinqve tribus: *Rana piſcatrix* Salviani.
III. Unico Spiraculo:
1. Brachiati. Capite vel cornuto vel inermi. *Guacucuja, Guaperua* Braſil: - *Ranæ piſcatrices Sebæ.*
2. Tegmine duro & aſpero.
a. Corpore qs. Strumoſo & inflato: *Orbes. Hyſtrices.*
b. Corpore qs. transverſim dimidiato: *Mola.*
c Corpore compreſſo: *Mures.*
d. — qvadrangulari.
e. — triangulari.
f. — Circumflexo: *Hippocampi.*
3. Lubrici: anguilliformes.

B. *Pin-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. *Branchiis.*
I. *Occultis.*
B. *Pinnis* ad *ſpiracula* lateralia *carentes.*
1. Septem Spiraculis.
2. Sex.
3. Binis utrinqve.
4. Unico utrinqve.
Adde *Larvas*; ut: Diabolum marinum Willughbeji &c.
II. *Apertis.*
I. Plani: ad figuram Rhomboidalem vel Ellypticam accedentes, corpore circum circa in pinnam continuam tenuato.
A. Oculos ex alterutro latere, ex adverſo nullum habentes.
I. Branchiis valde diductis: *Paſſeres. Rombi. Hippogloſſi &c.*
II. Branchiis conſtrictis: *Soleæ. Rhomboides. Amogloſſi* &c.
B. In utroqve latere oculati: *Acaraunæ* omnes.
II. In longitudinem efformati.
A. *Teretiuſculi.*
I. Ore roſtrato:
a. *Tubuloſo:* os in extremitate roſtri; cauda tenuis.
b. *Mandibulis æqvaliter in roſtrum* protenſis.
c. *Mandibula ſuperior* oris roſtrati inferiore *productior.*
d. *Mandibula inferior* oris roſtrati ſuperiore *longior.*

II. Na-

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. Branchiis. II. *Apertis.* II. In longitudinem formati.

A. *Teretiuſculi.*

II. Naribus in roſtrum exeuntibus, ore Supino.

III. Ore barbato: Unico cirro — duobus — tribus — qvatuor — ſex cirris.

IV. Imberbes.

I. Capite ſimplici.

II. Capite ſcutato & ſtriato: *Remoræ.*

B. *Latiuſculi.*

I. Unica pinna longa in dorſo a capite ad caudam.

𝔄. Continuata æqvaliter.

I. Unica pinna ventrali.

II. Duabus pinnis ventralibus.

III. Tribus.

𝔅. Sinubus interruptis.

I. Et in dorſo & in ventre.

II. In ventre tripennes.

ℭ. Radiis ſimplicibus aculeati in dorſo, & in ventre apennes.

𝔇. Radiis membrana conjunctis aculeati, in ventre apennes.

II. Unica pinna dorſali a capite remotiore, ad caudam continuata.

𝔄. In ventre apennes.

𝔅. In ventre tripennes.

ℭ. In ventre qvadripennes.

𝔇. In ventre aculeati.

III. Unica pinna in medio dorſi.

𝔄. Duabus ventralibus.

𝔅. Tribus ventralibus.

IV. Dua-

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. Branchiis. II. *Apertis.* II. In longitudinem formati.

B. *Latiusculi.*

IV. Duabus pinnis dorſalibus.

𝔄. Totidemqve ventralibus.

𝔅. Tribus ventralibus.

V. Duabus dorſalibus; tribus ventralibus; interpoſitis pinnulis.

VI. Duabus dorſalibus, tribus ventralibus, poſtpoſitis pinnulis utrinqve.

VII. Duabus pinnis dorſalibus, in ventre nullis.

VIII. Tripennes in dorſo.

IX. Ad caudam unica pinna utrinqve.

X. Pinnis laceris.

XI. Dorſali carentes.

XII. Lateralibus alati.

Cap. III. RADIATA; qvæ ope radiorum in aqvis moventur. Male audiunt *inſecta.*

I. Cartilaginea: *Stellæ; Capita Meduſæ.*

II. Mollia: *Sæpiæ. Loligines. Polypi.*

Cap. IV.

II. APODA.

Cap. IV. ANOMALA. Qvibus animalis character vix ac ne vix qvidem aſſignari poteſt.

I. Holothuria..
II. Pennæ marinæ.
III. Urticæ marinæ; pulmones & Similia.

✲ ✲ ✲

Ultimo Dec. 1733. Exc. Jo. Ern. Hebenſtreit, M. D. & Profeſſ. Phyſ. O. Lipſ. eruditam Diſſertationem ſuam de *Organis piſcium externis* literis humaniſſimis adjunctam mecum communicabat. Lætabar, nos, qvibus eousqve nullum interceſſerat literarum commercium, conſpiraſſe in uno eodemqve fundamento pro adornanda methodo, ſecundum qvam familiæ piſcium vel a Semidoctis dignoſci qveant. Rem gratiſſimam præſtabit, ſi voto meo annuere, &, qvod ſolida experientia me antecedit, allucinationes meas erudita cenſura ſua dirimere, ac in gratiam Hiſtoriæ naturalis *juſtam Nantium diſpoſitionem* largiri dignabitur.

❈) o (❈

SPECIALIS TABULA SYNOPTICA

SISTENS:

COCHLIDES & CONCHAS. (*)

Pars I. COCHLIS.
Sect. I. *Simplex.*
Claſſ. I. Plana.
Gen. I. Nautilus. II. Nautiloides. III. Cornu Ammonis: a. *Legitimum.* b. *Spurium.* IV. Semicornu.
Claſſ. II. Convexa.
Gen. I. Nerita. II. Neritoides. III. Serpentulus. IV. Sol. V. Luna. VI. Stella. VII. Angyſtoma.

Pars I. COCHLIS.
Sect. I. *Simplex.*
Claſſ. III. Fornicata.
Gen. I. Cricoſtoma. II. Platyſtoma. III. Dontoſtoma. IV. Pentadactylus.
Claſſ. IV. Ellyptica.
Gen. I. Auris marina. II. Auris alba. III. Vitta. IV. Cidaris. V. Mamma. VI. Scapha.

 Claſſ. V.

(*) Autor a priori itinere Gedanum redux anno 1731. MSctum reviſit, diſpoſitionemqve & definitiones ad ſeverius examen revocavit. In amplum volumen excrevit opus, qvod dignum judicavi, ſecunda vice in ordinem redigere, adjunctis figuris ex *Liſteri*, *Bonani* & *Rumphii* hiſtoriis Conchiliorum, eademqve opera expertus ſum, qvid valeat ordo naturalis; imo figu-

Pars I. COCHLIS. Sect. I.

Claſſ. V. *Conica* ſ. Cono-Cochlis.

Gen. I. Trochus. II. Reticulum piſcarium. III. Trochoides. IV. Strombus. V. Tympanotonos. VI. Canis Venaticus. VII. Noctua. VIII. Anas. IX. Palmipes. X. Oxyſtrombus. XI. Tuba Phonurgica. XII. Stromboides. XIII. Dipſacus. XIV. Auris midæ. XV. Naſſa. XVI. Terebellum.

Claſſ. VI. *Cochlea.*

Gen. I. Lunaris. II. Cœlata. III. Petholata. IV. Olearia. V. Tigris. VI. Fornax. VII. Pſeudo-Trochus. VIII. Saccus.

Claſſ. VII. *Buccinum.*

Gen. I. Tritonis. II. Argo-Buccinum. III. Cophino-Salpinx. IV. Buccinum lacerum. V. Muricatum.

Claſſ. VIII. *Turbo.*

Gen. I. Urceus: II. Lagena. III. Simpulum. IV. Gutturnium. V. Caniſtrum. VI. Scala. VII. Epidromus. VIII. Sipho. IX. Auricula. X. Neritoſtoma. XI. Turbo lunaris. XII. Garagoi. XIII. Gallinula. XIV. Galea.

Sect. II.

Pars I. COCHLIS.

Sect. II. *Compoſita.*

Claſſ. I. *Roſtrata.*

Gen. I. Trochus roſtratus. II. Gladius. III. Fuſus. IV. Mazza. V. Rapa. VI. Hauſtellum. VII. Tribulus roſtratus.

Claſſ. II. *Voluta longa.*

Gen. I. Conulus. II. Trocho-Conus. III. Ditrochus. IV. Radix Bryoniæ. V. Turricula. VI. Voluta muſica. VII. Veſpertilio. VIII. Nubecula. IX. Terebra. X. Cucumis. XI. Conchylium Rondeletii. XII. Cochlea natatilis F. C. XIII. Aporrhais. XIV. Cymbium. XV. Ficus.

Claſſ. III. *Voluta ovalis.*

Gen. I. Bulla II. Oliva. III. Pila. IV. Porcellana. V. Caſſis. VI. Semicaſſis. VII. Cithara.

Claſſ. IV. *Alata.*

Gen. I. Monodactilus. II. Harpago. III. Heptadactilus. IV. Millepes. V. Gallus pugnax. VI. Pugil. VII. Lentigo VIII. Alata lata. IX. Alata aurita. X. Orthocentros. XI. Carcer.

Claſſ. V. *Murex.*

Gen. I. Frondoſus. II. Coſtoſus.

APPENDIX.

Cochlidum opercula : Umbilicus. Operculum Calli. Ungvis odoratus.

Pars

figuræ apud autores ſub alienigenis titulis ſparſim obviæ modo ad certa genera congregatæ dignitatem ſortiuntur indubitatæ ſecum invicem correſpondentiæ, qvæ adeo in oculos incurrit, ut de juſta diſpoſitione nullum forte remaneat dubium.

Pars II. CONCHA.

Sect. I. *Mono Concha.*

Claſſ. I. *Patella*: Integra -- Lacera.

Claſſ. II. *Conchoides*: Calyptra -- Cochlear -- Mitra Polonica -- Concho-Lepas.

Sect. II. *Diconchæ æqvales.*

Cap. I. Conniventes.

Claſſ. I. *Figurata*: Avicula -- Sartaniello -- Tudes polonica -- Iſognomon - Parallepipedum.

Claſſ. II. Oſtreum: Mater perlarum -- Longum -- læve -- imbricatum -- plicatum -- muricatum.

Claſſ. III. *Muſculus*: Acutus -- Latus -- Mammarius.

Claſſ. IV. *Cyclas.* &c.

Claſſ. V. *Diconcha aurita*: Pecten -- Amuſium -- Pſeudamuſium -- Ctenoides -- Radudula -- Vola -- Triqvetra -- Spondylus -- Mytilo-Pectunculus.

Claſſ. VI. *Diconcha cordiformis.* Hemicardia -- Iſocardia. Anomalocardia..

Cap. II.

Pars II. CONCHA. Sect. II.

Cap. II. Interruptæ:

Claſſ. I. *Sulcatæ.*

Claſſ. II. *Umbilicatæ*: Cricomphalus. — Actinobalus. — Omphaloclathrum.

Claſſ. III. Sinu profundo, ſ. *Chama*: Trachea -- Chamelea -- qvadrans.

Claſſ. IV. Sinu prominulo: ſ. *Tellina.* Circinata -- Striata - Granulata -- Lævis -- muricata.

Claſſ. V. *Pylorides*: Solen bivalvis -- Concha longa biforis -- uniforis -- Chamæ Pholas -- Muſculus polyleptoginglymus -- Pinna -- Concha Eboracenſis -- Glicimeris -- Mactra.

Sect. III. *Diconcha inæqvalis*: Terebratula -- Trilobos -- Adunca -- Burſula -- Globus -- Stola -- Concha anſata.

Pars III. POLYCONCHA. (*) Concha anatifera -- Pholas -- Niduli: a. Balanus. b. Aſtrolepas. c. Capitulum.

(*) Sive: *Concha polyptyx* vel *poly-ptica*; à πτὺξ Baſilio: valva teſtacea; Huc enim valvæ qvadrant, qvibus hæc animalcula gaudent, ut partes molles undiqve operiant; ad differentiam *Conchæ*, vid. *Tubul. marin. Proleg. p. V.*

MUSEI KLEINIANI CONSPECTUS.

I.

Rerum naturalium in *Phialis*.

I. Homo. 1. Embryones & Fœtus Humani. 2. Varia ab Homine.
II. Qvadrupeda. 1. Bufones. Ranæ. 2. Teſtudines. 3. Crocodili. 4. Lacertorum genera. 5. Varia *Qvadrupeda*. 6. Monſtra.
III. Bipeda. Aves earumqve partes & accidentia; huc monſtroſæ.
IV. Multipeda. 1. Loricata: Cancri. Aſtaci. Sqvillæ. Scorpii. Cancelli. 2, Inſecta a) pedeſtria b) volatilia.
V. Apoda. I. Serpentia. a) Coriacea: Angues. b) Membranacea: Lumbrici. Limaces. II. Natantia: 1. Pinnata: Piſces. 2. Radiata: a) Mollia: Sæpiæ; Loligines; Polypi. b) Cartilaginea: Stellæ. III. Teſtacea.
VI. Anomala: Holothuria. Pennæ marinæ; urticæ & Pulmones marini.
VII. Vegetabilia: Flores. Fructus. Seminarium.

II.

Rerum naturalium & præparatorum in *Scriniis* & *repoſitoriis*.

I. Sceleta: Humana — Animalium variorum.
II. Oſſamenta & partes duriores: Hominum. — Brutorum.
III. Cutes
IV. Siccata & infarcta: Multipeda. — Qvadrupeda varia. — Bipeda. Apoda: a) Piſces b) Stellæ.
V. Tumba ſ. partes conditæ, deſumptæ a) ab Homine b) à Brutis.
VI. Accidentia animalium, ut: Pori, Lapides, Calculi &c. junctis oculis Cancrorum ſimilibusqve lapididus.
VII. Ovarium, cum nonnullis nidis inter qvos & petrefacti.
VIII. Teſtacea ix: diſpoſitionem methodicam.
IX. Plantæ: Terreſtres & fluviatiles. — Marinæ.
X. Fructus ſiccati.
XI Ligna.

III.

III.

Rerum fossilium in *Scriniis*.

I. Metallifera : Aurum. Argentum. Cuprum. Plumbum. Stannum. Ferrum. Cinnabaris. Mercurius. Cadmia. Bismuthum.
II. Sulphur.
III. Antimonium. IV. Vitriolum. V. Alumen. VI. Salia, nativa & cocta.
VII. Bituminosa. a) succinum & succinata. b) Cespites & ligna. c. Litanthrax — Carbones fossiles.
VIII. Terræ a) Sigillatæ. b) Boli. c) Pictorum.
IX. Spodium. Gipsum.
X. Stalagmites. Stalactites. Tophi.
XI. Talcum. Androsias. Amianthus.
XII. Lapis specularis.
XIII. Ætites. Geodes.
XIV. Gemmæ : Crystalli. Adamantes. Rubini &c. &c.
XV. Lapides nobiles : Achates. Jaspides. Nephritici. Marmora.
XVI. Lapides tornatiles : Alabastrum. Lavezzum. Ophytes. Serpentinus.
XVII. Saxa & scissiles lapides.
XVIII. Accidentaliter figurati : Dendritæ. Varia mentientes.

IV.

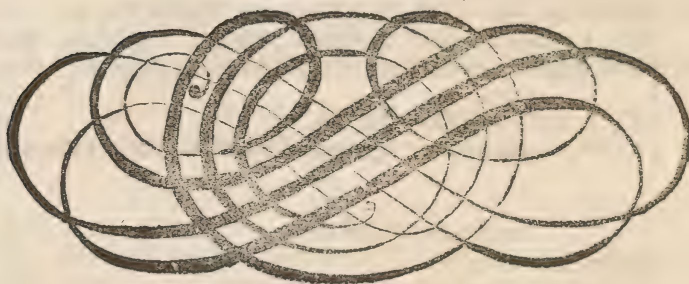
Fossilium & petrefactorum in Scriniis & repositoriis.

I. Crania.
II. Dentes ; huc Bufonitæ. Glossopetræ.
III. Ossamenta varia ; Ebur fossile &c.
IV. Cancri. Squillæ.
V. Pisces.
VI. Stellæ earumqve partes : Trochi. Entrochi.
VII. Echini marini ; eorumqve partes.
VIII. Tubuli marini ; huc Belemnitæ &c.
IX. Cochlides fossiles & petrefactæ.
X. Conchæ.
XI. Plantæ earumque partes. 1. Terrestres. 2. Marinæ. a) substantiæ corallinæ. b) Mollis.

V.

Rerum arte factarum.

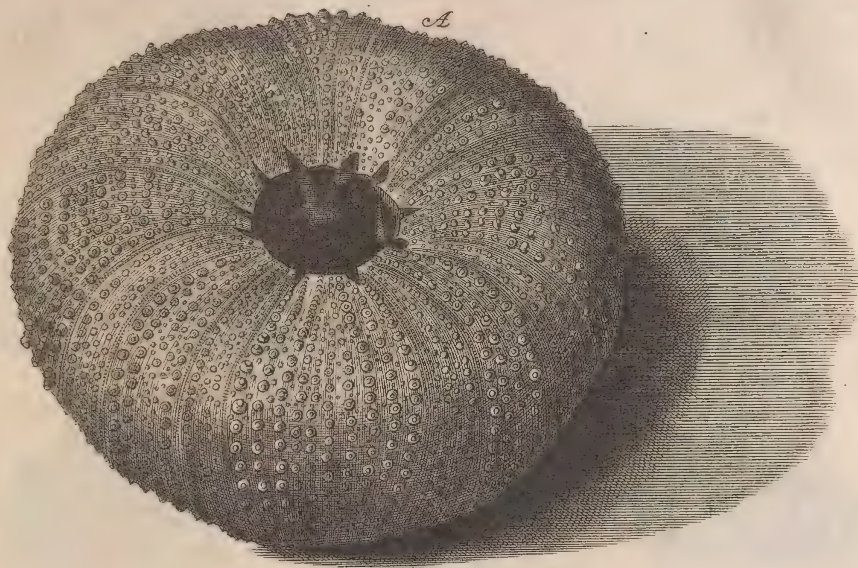
- I. Ex vegetabilibus : Sceleta foliorum & fructuum. Caryophillata. Lignea.
- II. Ex metallis : Aurea; Argentea, & composita. Ferrea. Cuprea.
- III. Ex variis Fossilibus : Gemmea. Succinea. Terrea & sigillata; Porcellana. Vitrea.
- IV. Ex animalium partibus : Eburnea. Cornea &c.
- V. Picturæ : Avium. Qvadrupedum. Multipedum. Fossilium. Vegetabilium. — Varia artificiosa & imagines.

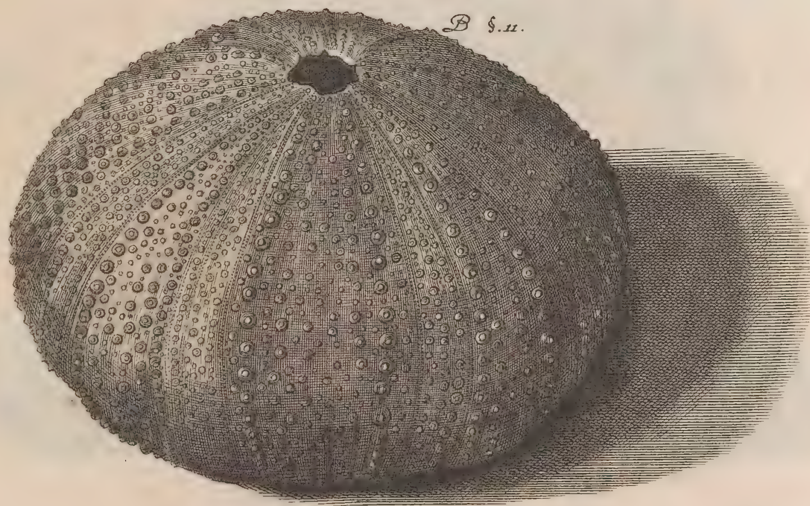


Addenda & Corrigenda.

In Præfat. pag. 4. in notis (*) in fine addatur. *Nec Philippum II. Hiſpaniæ Regem pœnituit 60000. Aureorum, qvos Archiatro ſuo, Hernandez, Regnum Mexicanum peragranti ſubminiſtrari juſſit.* vid. Joſeph. a Coſta de rebus novi orbis Lib. 4. c. 29. & Per-Ill. Hans Sloane in Præfat. Vol. I. Itin. Jam. pag. 8.

p. 10. lin. 9. Artem *lege* Ariſtotelem.
ibid. (***) qvadrupeda, *dele* comma.
p. 12. *lin.* 24. *lege*: le tiers.
p. 15. — 16. — Ariſtotelis pro *Artis*.
p. 16. — 9. — totidemqve.
p. 18. — 19. — Sinuoſum.
p. 21. — 15. — Denſis qvaſi.
p. 25. in not. lin. 5. *lege*: poſſumus.
p. 31. lin. 17. *lege:* fimbriato.
p. 36. — 10. — maculoſus.
p. 38. — 14. — oppoſitum.
p. 44. — 18. — ſive.
p. 47. — 15. — fractus.
p. 68. col. II. lin. 21. *lege*: ſinuoſis.





Auspiciis Jo. Henr. de Heucher.

I. W. Stör. fecit Nor.

[illegible]

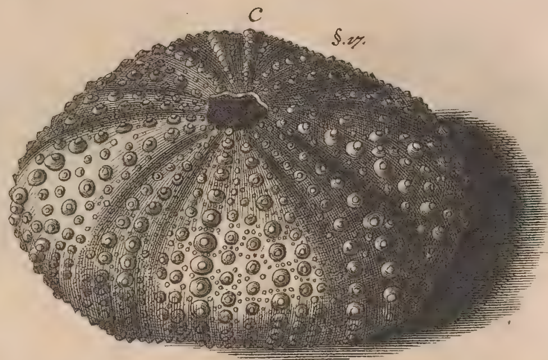
Tab. II.

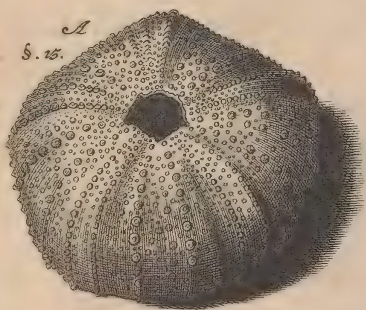


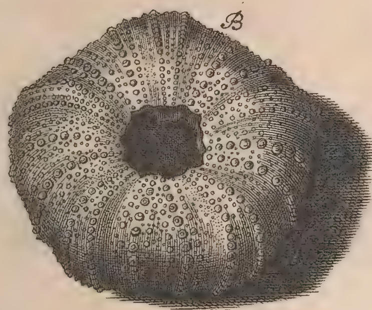
Auspiciis Jo. Henr. de Heucher.

J.W. Stör. Norib. sculps. 1733.

Tab: III.



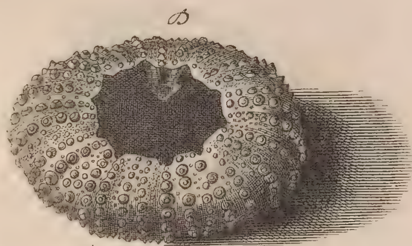


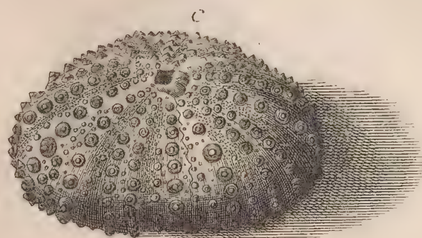


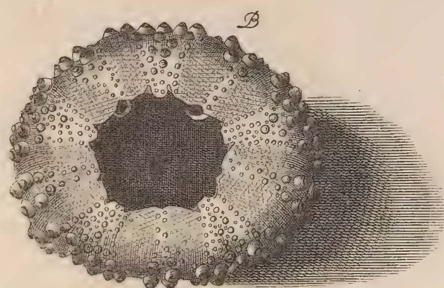


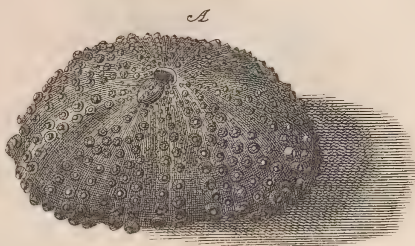
Auspiciis Jo. Henr. de Heucher.

J. W. Stör sculps.

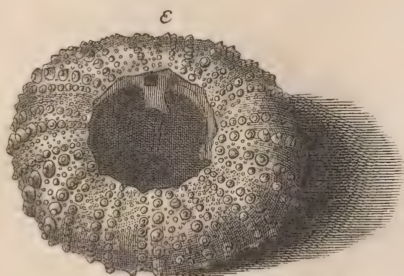


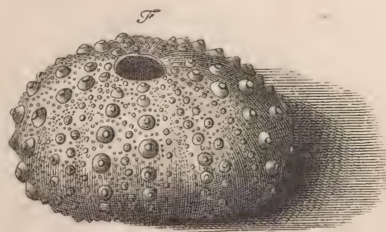






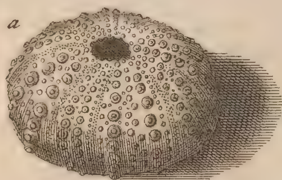


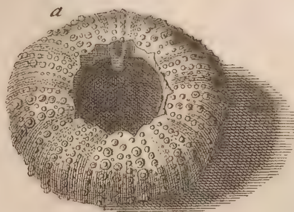


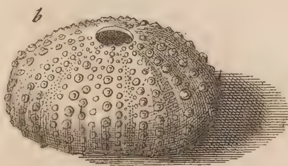


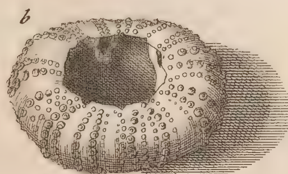
Auspiciis Doct: Floercke Archiat: Cels. Ducissæ Radzivilicæ.

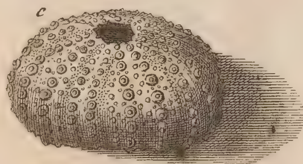
G. W. Knorr sculp.

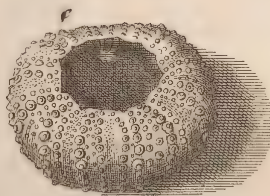










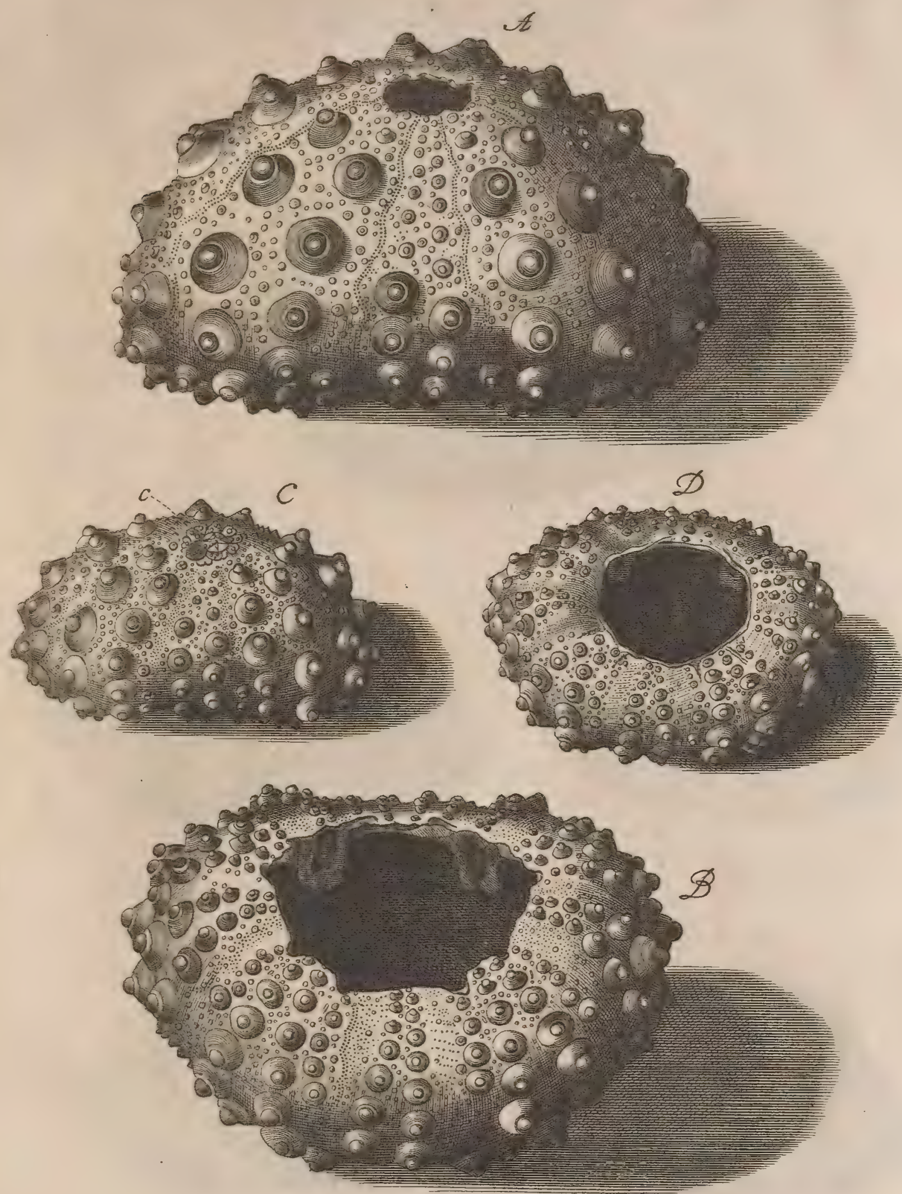


Sumptibus P. H. Morgneri. Dicast: ab Actis.

I. W. Stör sculps. Norib.



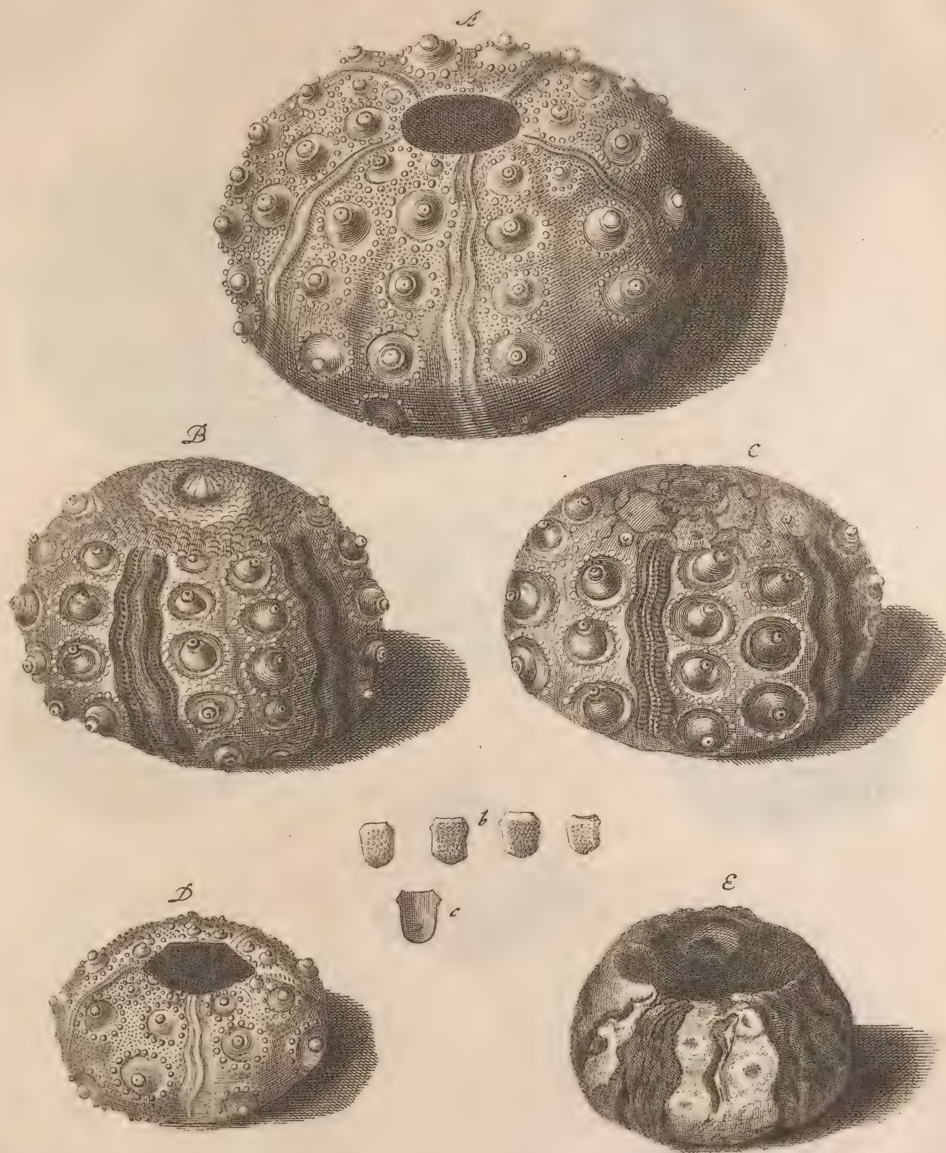
Tab. VI.
§20.



Auspiciis Nath: Iac: Gerlach. Dantisc:

G. W. Knorr sculps.

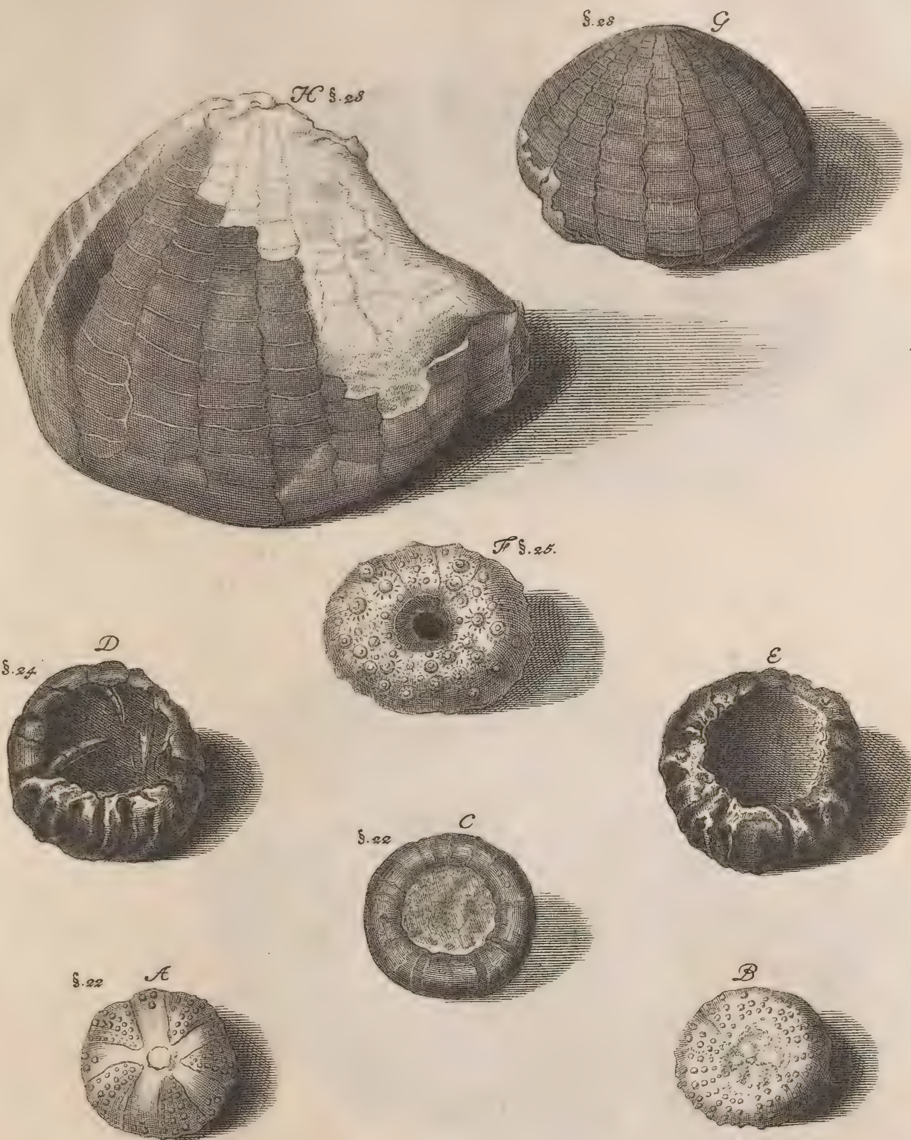
Tab. VII
§. 21.



Auspiciis M. Mich. Lilienthalij. V. D. M. Acad. Imp. Petrob. Prof. honor. & Regi. Soci. Berol. Coll.

G. W. Knorr sculp. Norib.





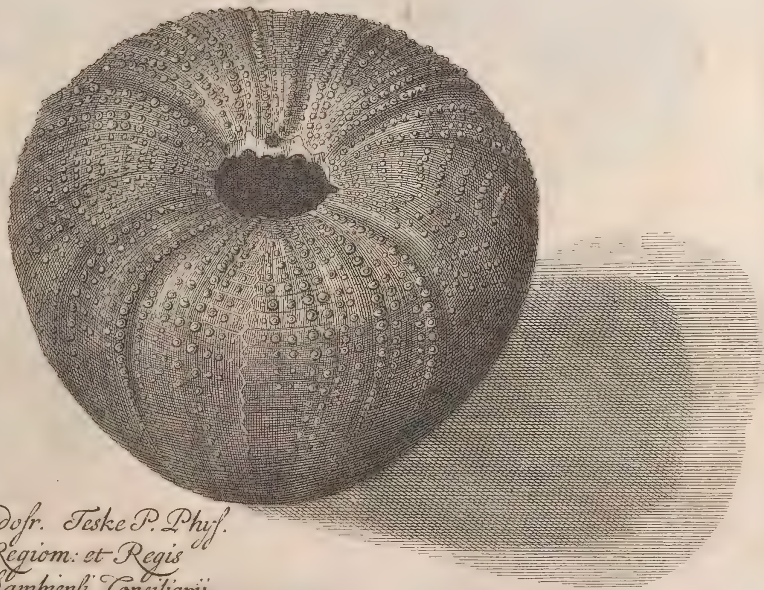
Auspiciis Friderici Gottl. Haupt Aulae Borusic. Pharmacop. et Collegii Medic. provinc. assessoris.

G. W. Knorr sc.

A

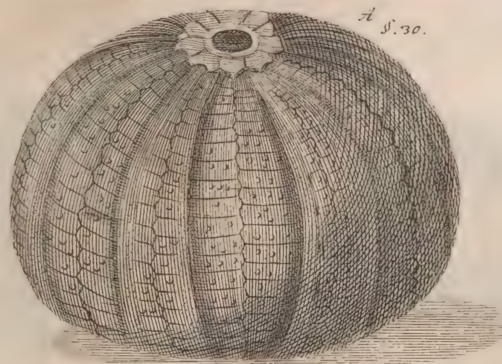


B

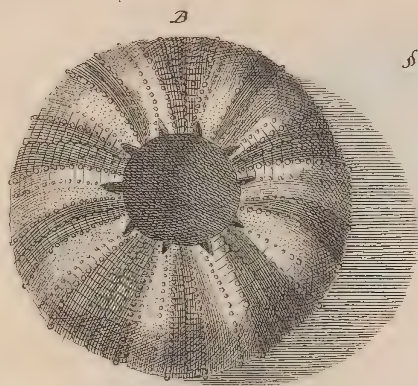


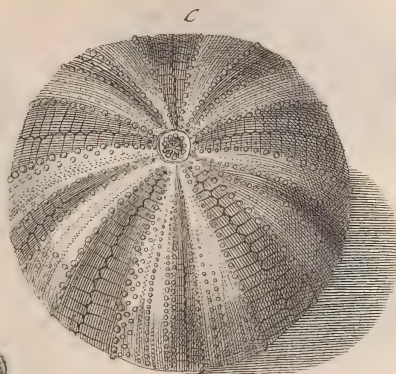
Auspiciis Io. Godofr. Teske P. Phys. Ord. in Acad: Regiom: et Regis Boruss: in Consist: Sambiensi Consiliarii.

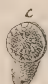
I. W. Stör sc.

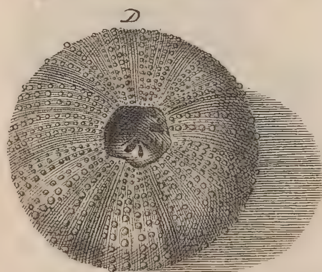


§. 31.

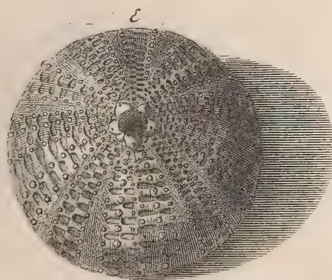






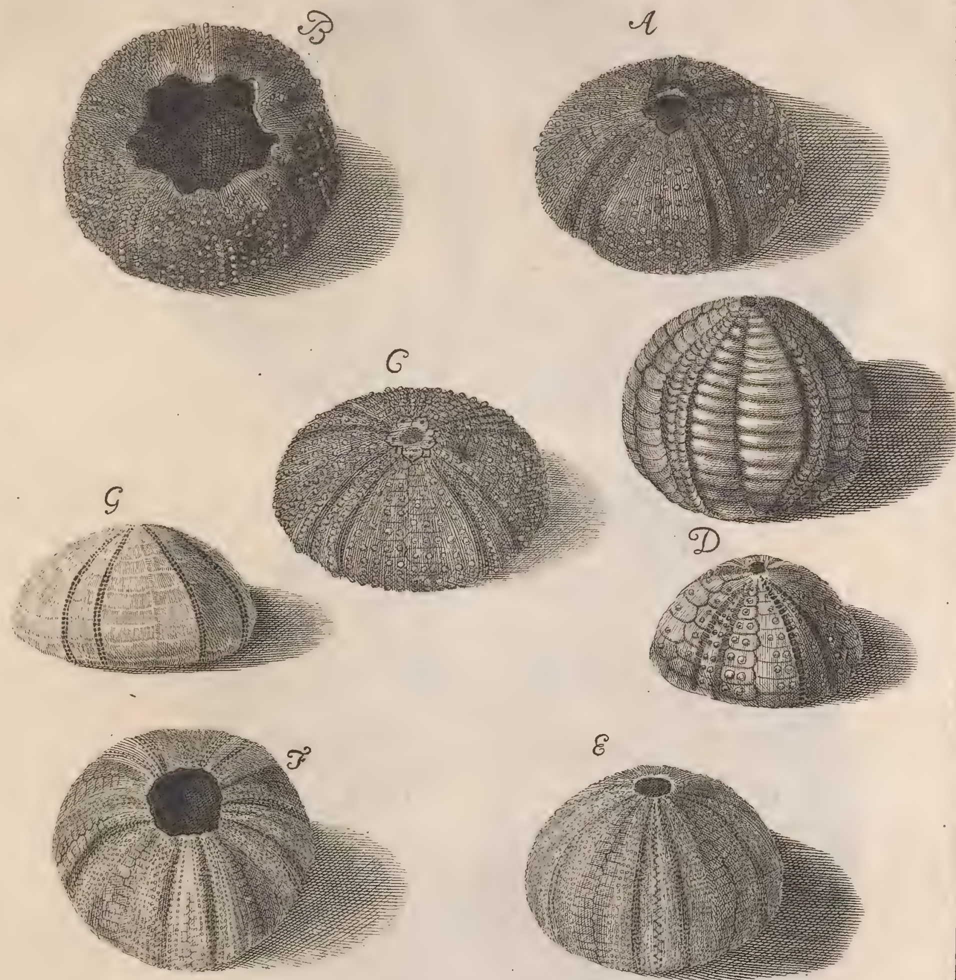


§. 38.



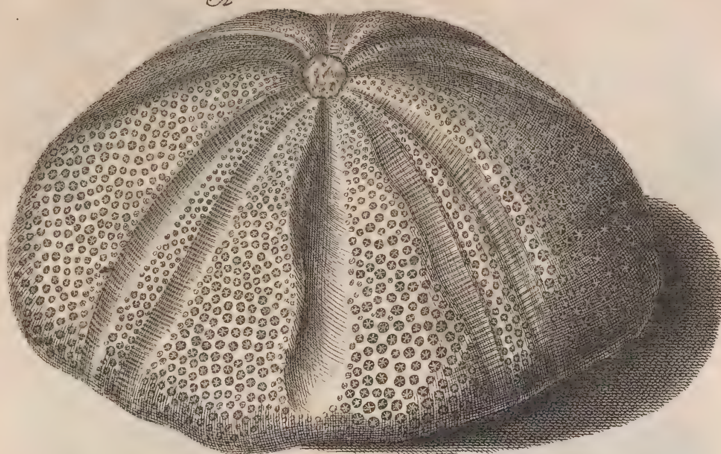
Ut publicæ utilitati inserviret, hanc Tabulam incidi fecit Ioañes Georg. Gmelin. Acad. Petrop. P.P.

Tab. XI.

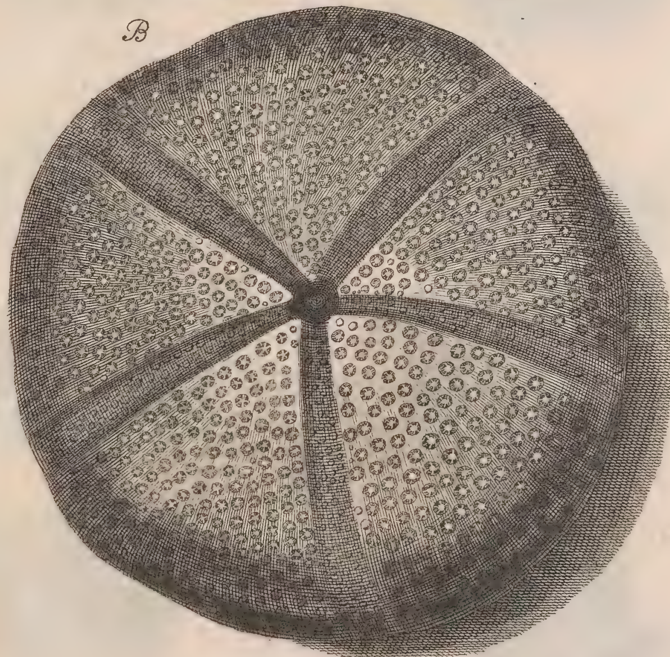


ut· publicæ utilitati inserviret, hanc Tabulam incidi fecit Joañes Georg· Gmelin Acad· Petrop. P.P.

A

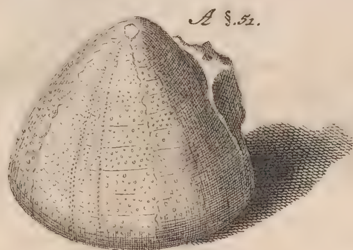


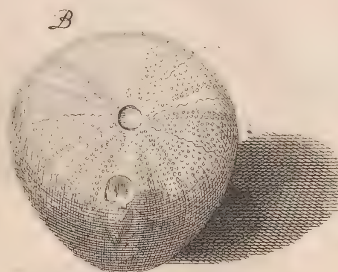
B



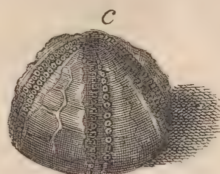
Auspiciis Io: Heinr: Linckii Pharmacopœi Lipsiens. Acad: Cæsar. Leopold Carolinæ Nat: Curios: Collegæ. Societat: Reg: Anglicanæ nec non Acad: Scientiar. Bononien=sis Instituti Sodalis.

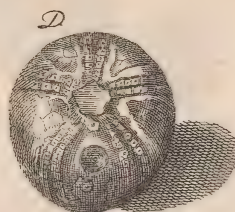
J.W. Stör fec. Nor.

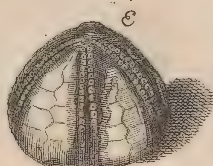


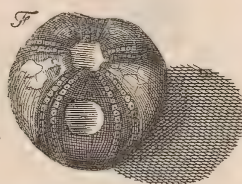


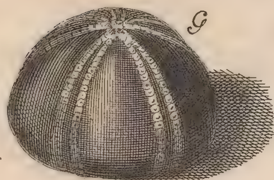
§.52.

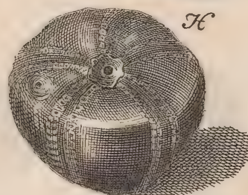


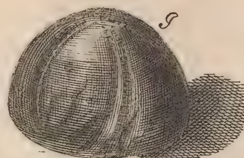


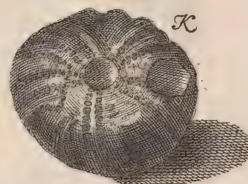








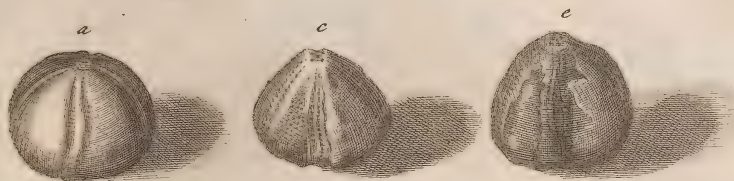




Instituto favente P.F.T. æri incisum.

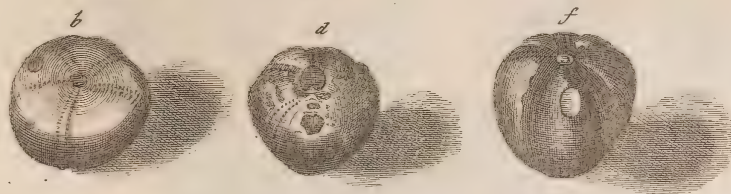
I.W. Stor sculp.

a c e



§. 52.

b d f



§. 53. g



i §. 54.



l

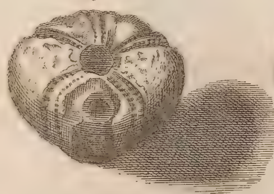


m



§. 57.

h



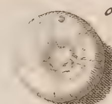
k



n



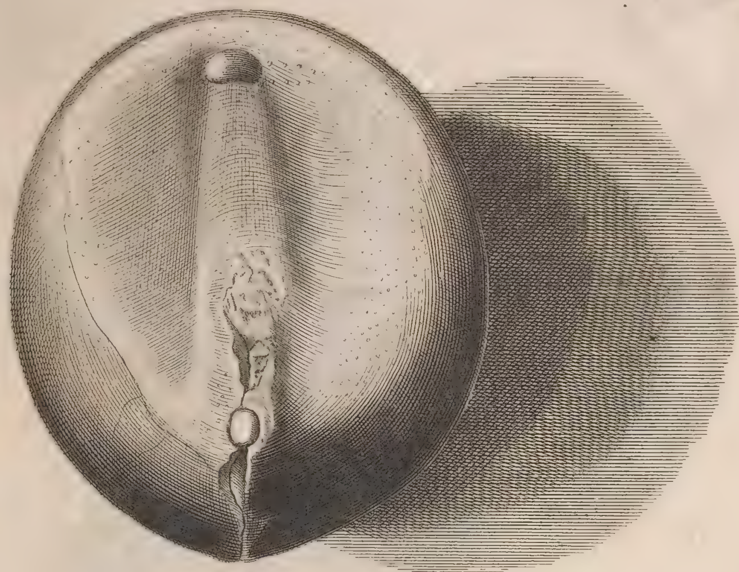
o



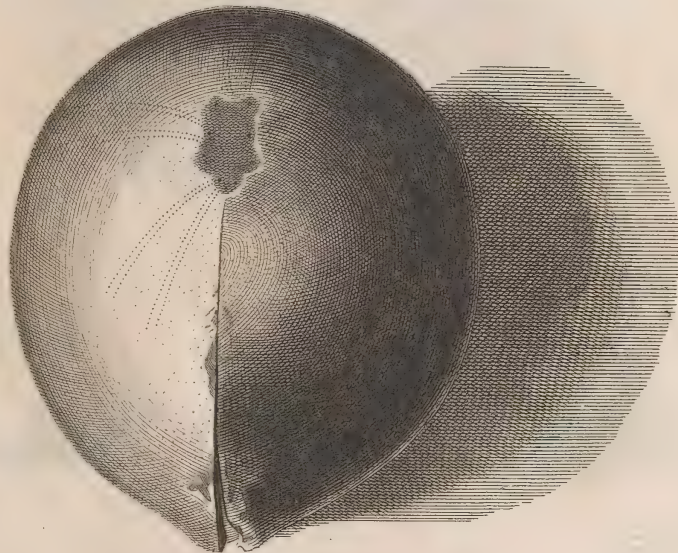
Auspiciis Ioan: Ludov: Schendel.

G. W. Knorr sculp. Norib.

A



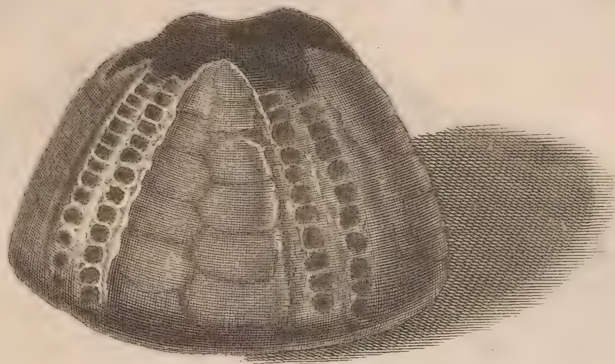
B



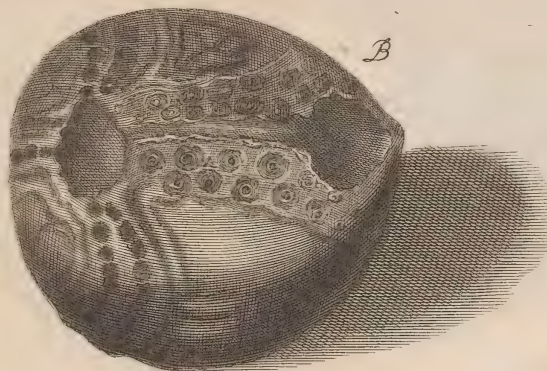
Auspiciis. Joh. Christoph. Bohlii. D.

G. W. Knorr. sculp.

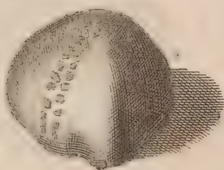
A §. 65.



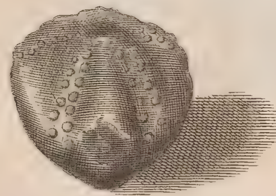
B



C §. 67.



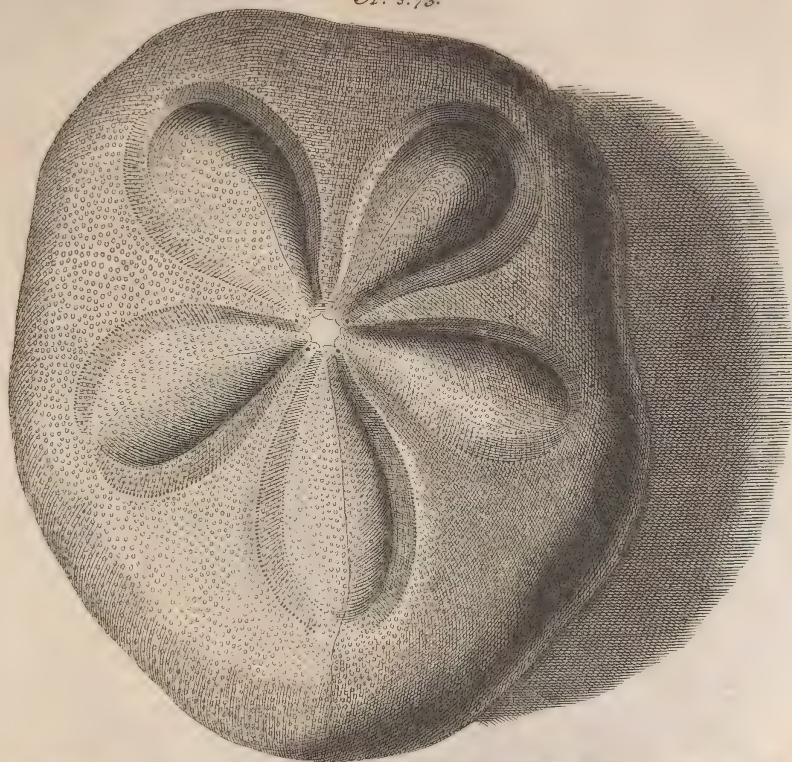
D

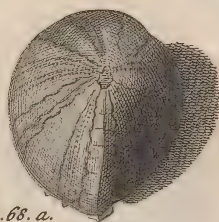


Auspiciis Viri Prænobiliss: Benjam: Gottlieb Schütz Cons: Gedan:

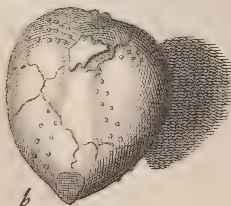
I. W. Stor sculp. Nor.

A. §. 73.





§. 68. a.



b



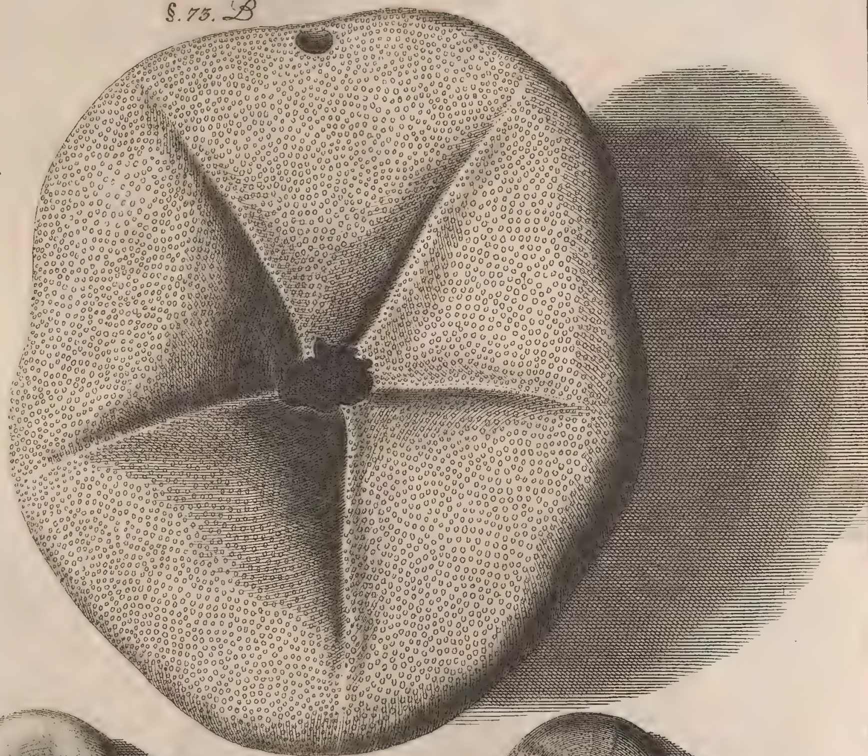
d



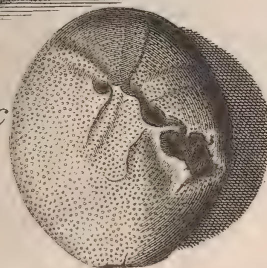
c. §. 69

Auspiciis Melch. Philipp. Hartmann M. D. et Prof. O. Prim.
p. t. Dec. in Albert. Regiom.

I. W. Stör sc.

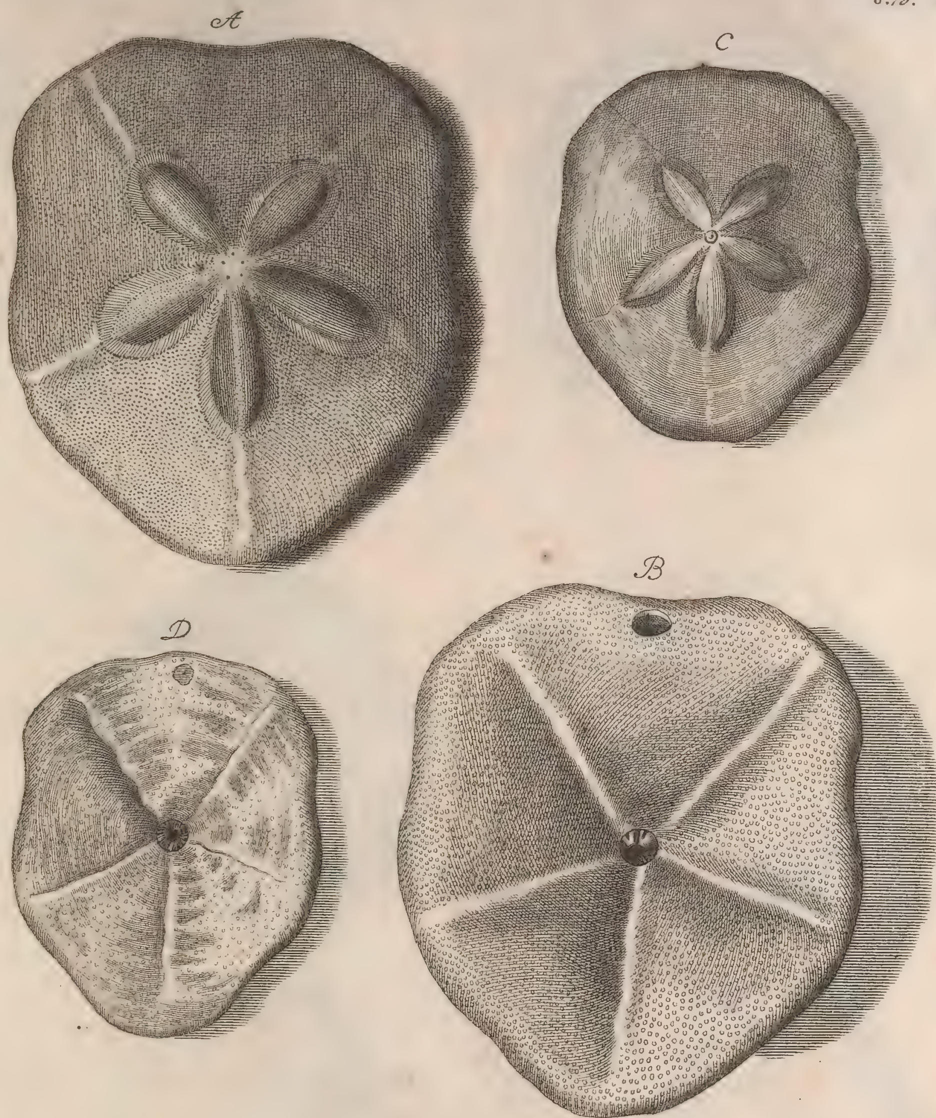






Auspiciis Davidis Kade M. D.

I. W. Stör sc.

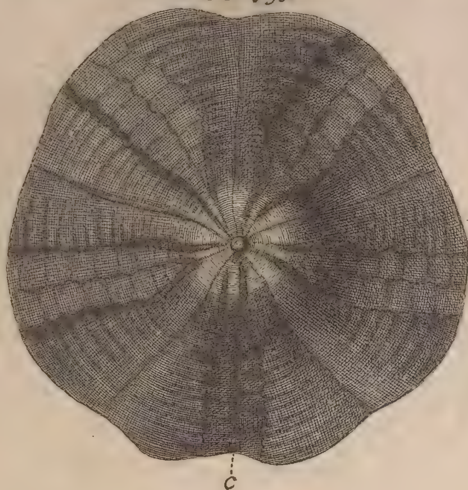


Auspiciis M. E. Boretii M. D. et in Acad. Regiom. Anat. in Bot.
P. O. Aulæ Reg. Med. Soc. Berol. Sod.

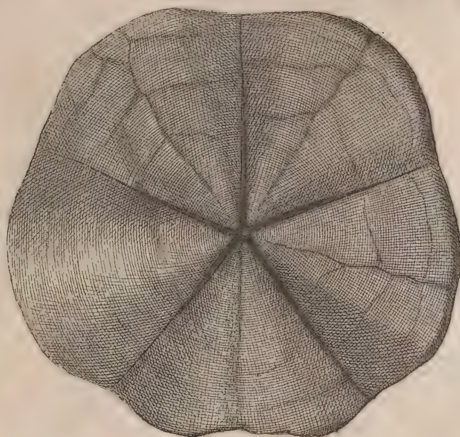
I. W. Stör sc.

Tab. XX.

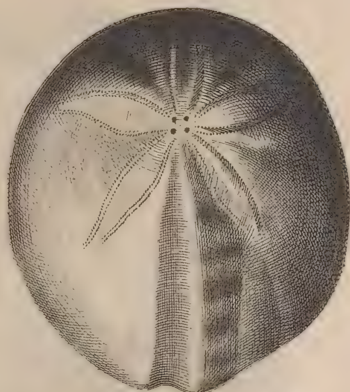
A §. 94.



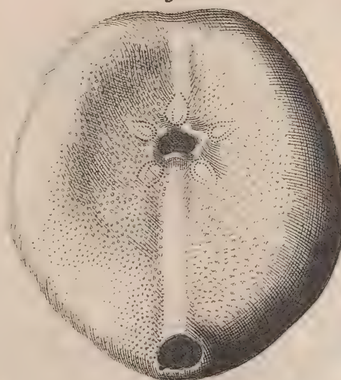
B



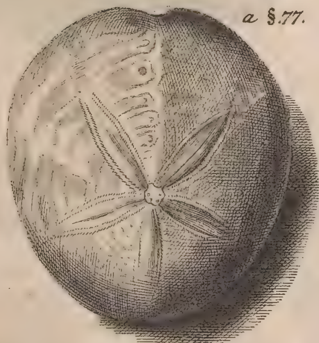
c §. 78.



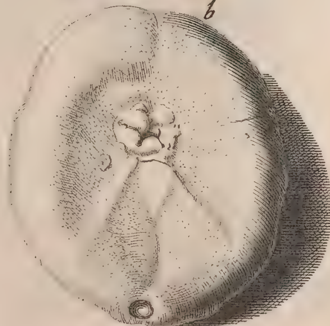
d



a §. 77.



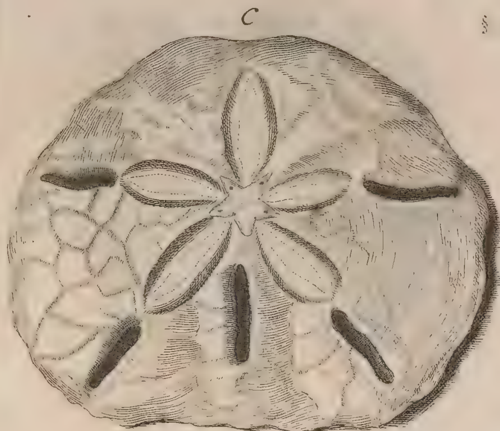
b

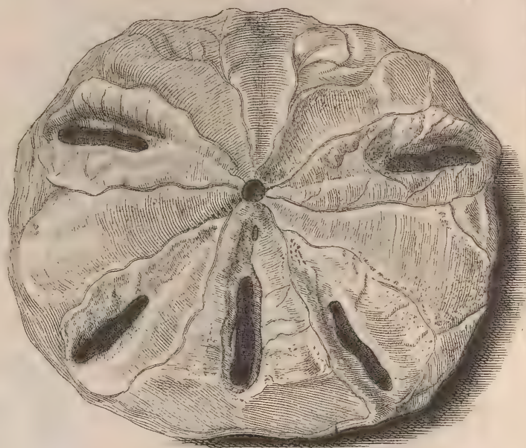


Auspiciis Conradi Theophili Marquardt Math. P. P. Extr. in Acad. Regiom.

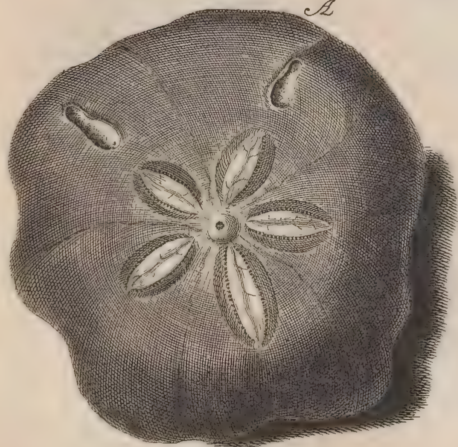
G. W. Knorr sc.

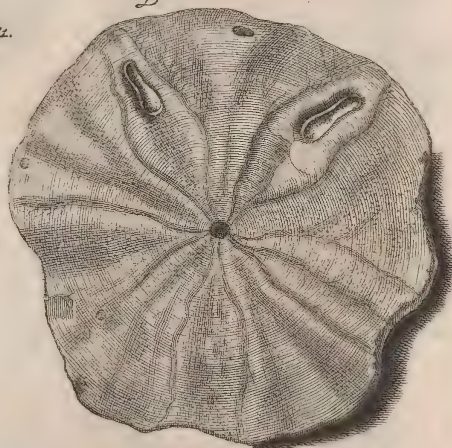
§ 82.





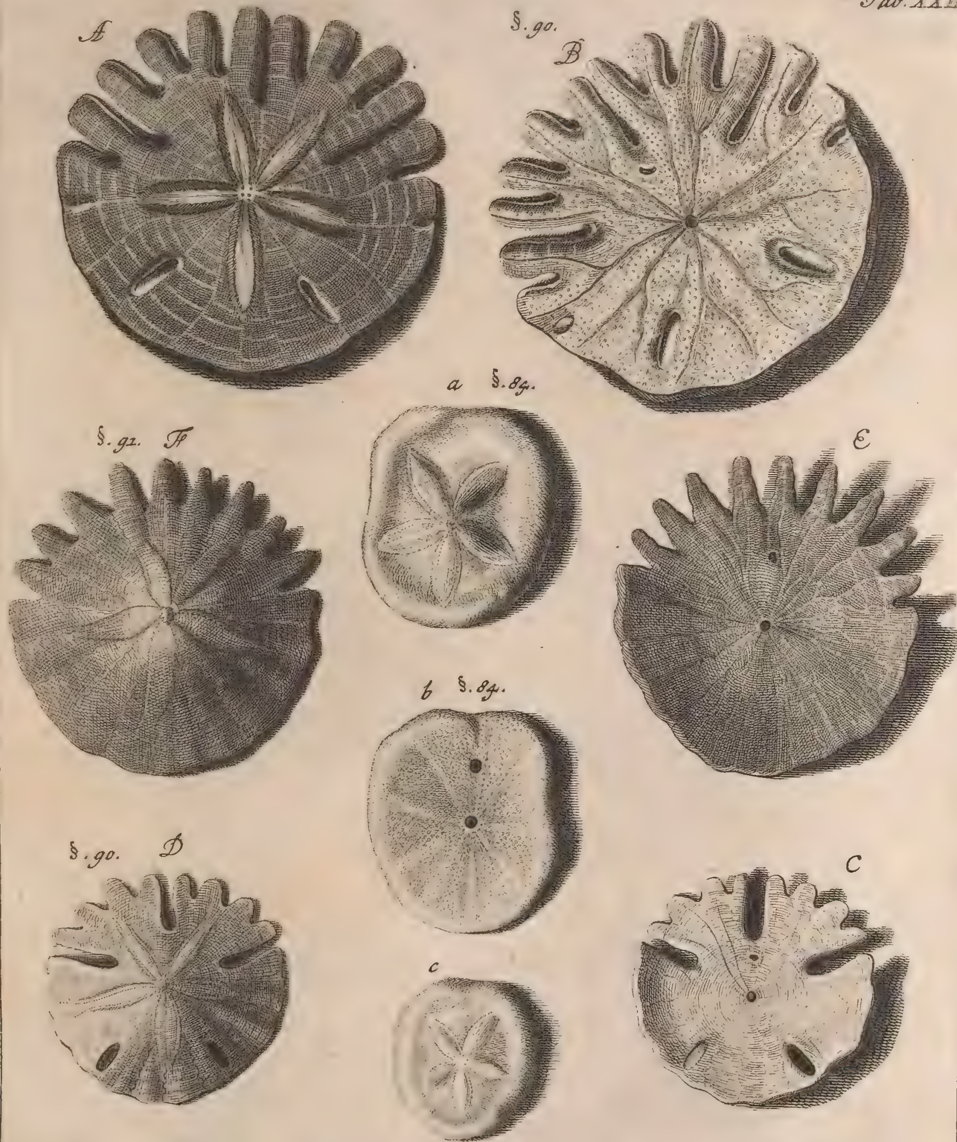
§ 81.



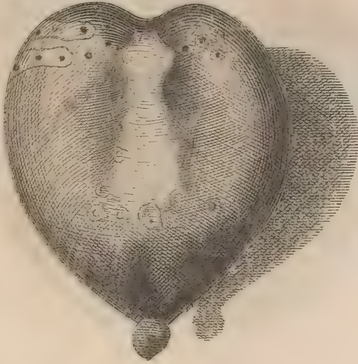


Auspiciis Doct. Floercke Archiat: Cels. Ducissæ Radzivilicæ.

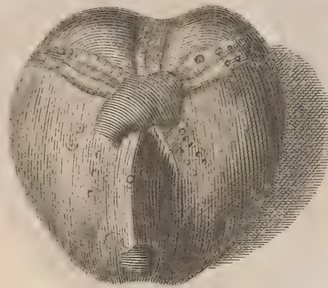
J. W. Stör sc.


Tab. XXII.
A
§. 90. B
a §. 84.
§. 91. F
E
b §. 84.
§. 90. D
C
c
Io. Theoph. Michaëlis Reg: Maj: Pol: et Elect: Sax: a Cubiculo intimo et Musaeis
rerum Math: et artific. Acad: Caes: Nat: Cur: Collega sculpi curavit.

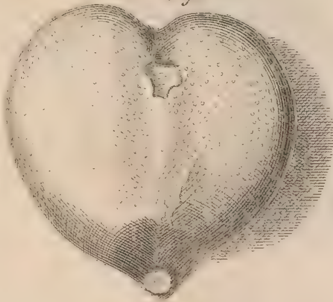
A §. 98.



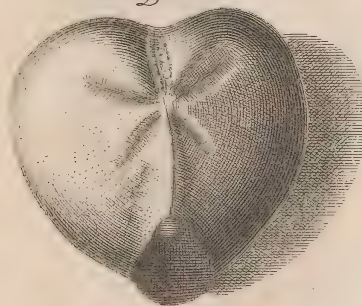
B



C §. 98.



D



E §. 98.

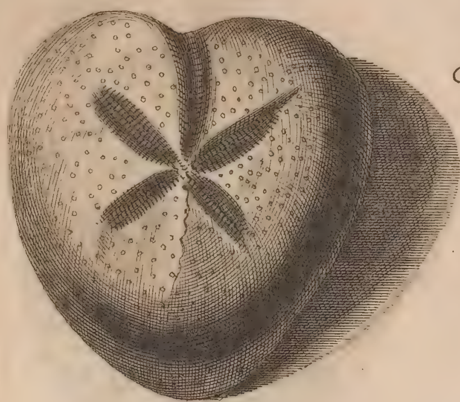


F

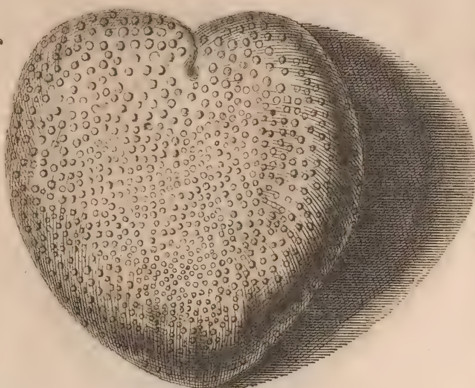


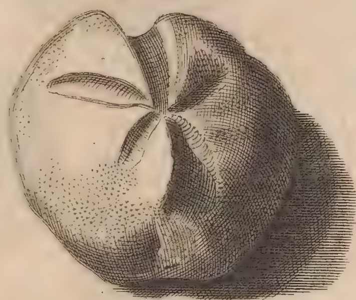
Auspiciis Fratris Ioan: Iac. Klein.

I. W. Stör sculp.



C



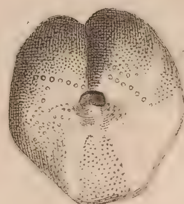


A



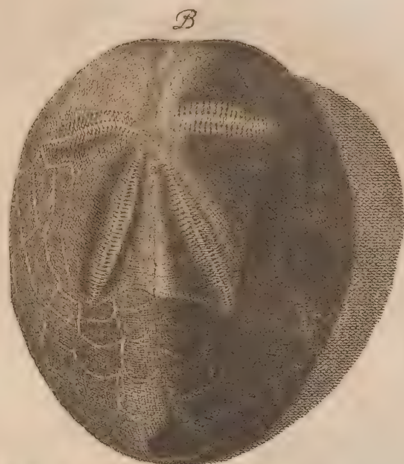


B

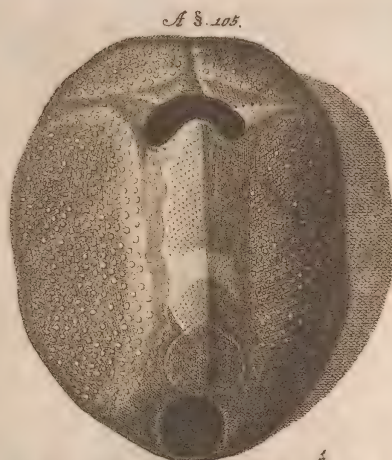


Auspiciis Magnifici Dn: Joannis Escher in Seydenhoff Senat: Reip: Tig:

B



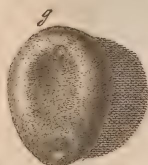
A §. 105.



§. 98. a



g



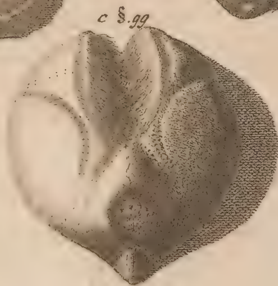
f §. 108.



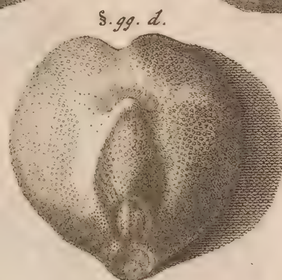
b



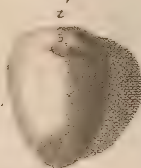
c §. 99



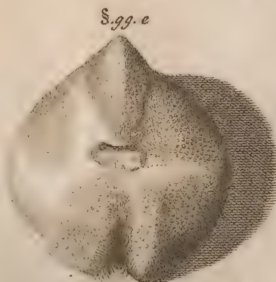
§. 99. d.



i



§. 99. e



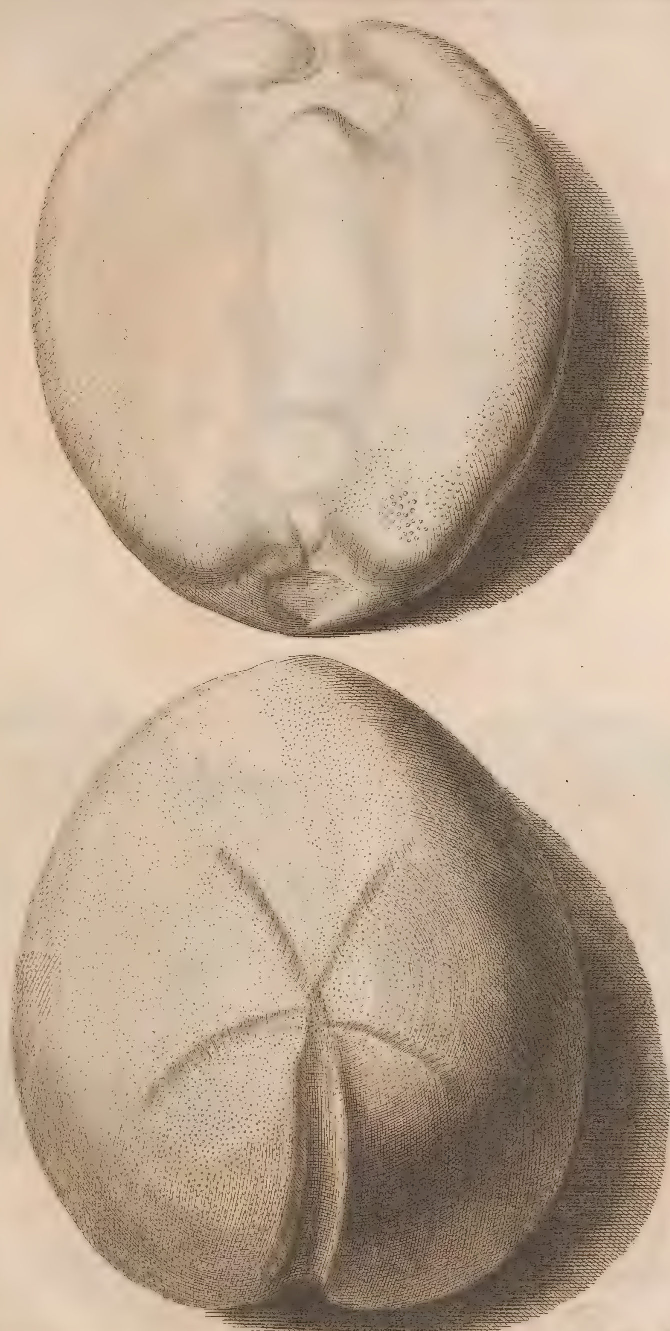
h §. 109



Auspiciis Phil. Iac. Manitii a Consiliis bellicis Regis Borussiæ.

Knor. sc.

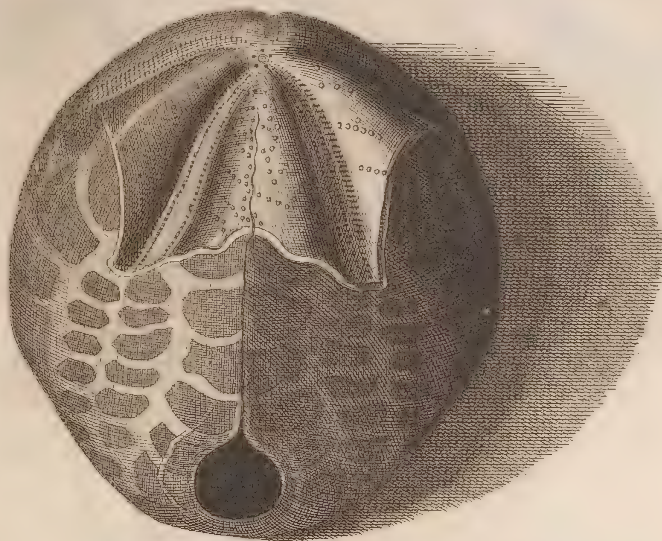
Tab. XXV.



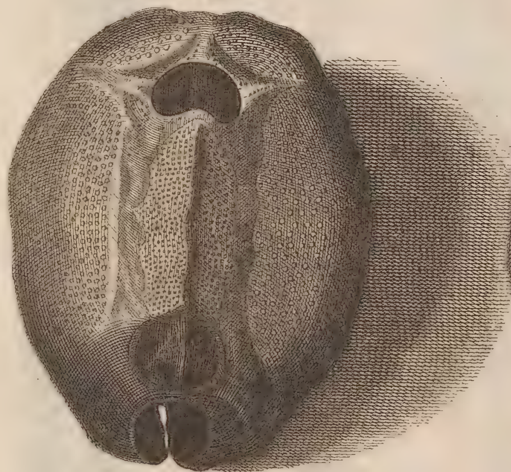
Instituti præstantia motus accessit Christian. Aug: Hausen Math. Prof: in Acad Lips:

G. W. Knorr sc.

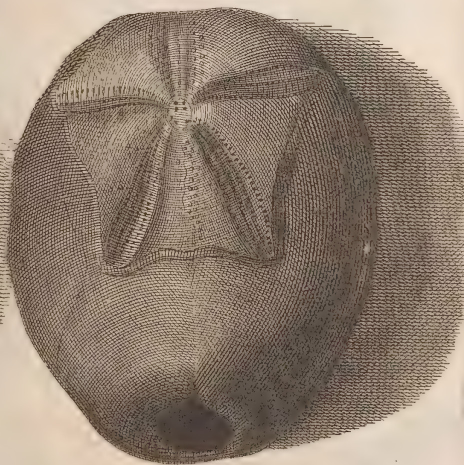
A. §. 105



B. §. 106



C

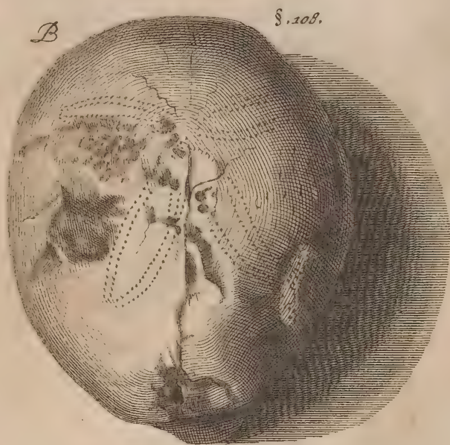


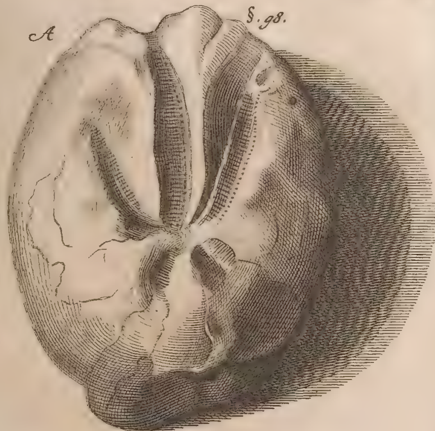
Auspiciis Corn. Hoofman J. D. Harlemo-Bat. Commercia Maritima Exercentis Regiomonti.

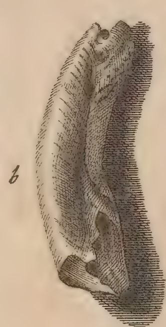
G. W. Knorr sculp. Norib.

[illegible]

[illegible]









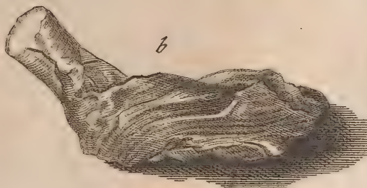




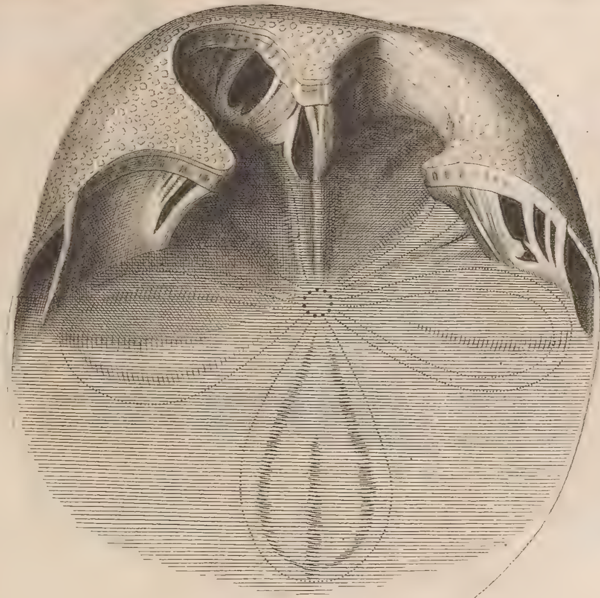


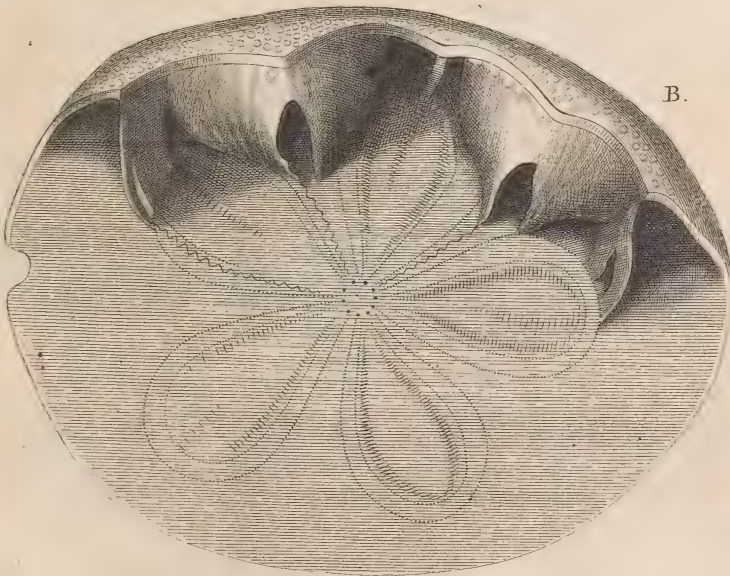






Auspiciis Magnifici Dn: Ioannis Escher in Seydenhof Sen: Reip: Tig:





Auspiciis Domini Iohannis Christophori Richteri, Senatoris et Mercatoris Lipsiensis.

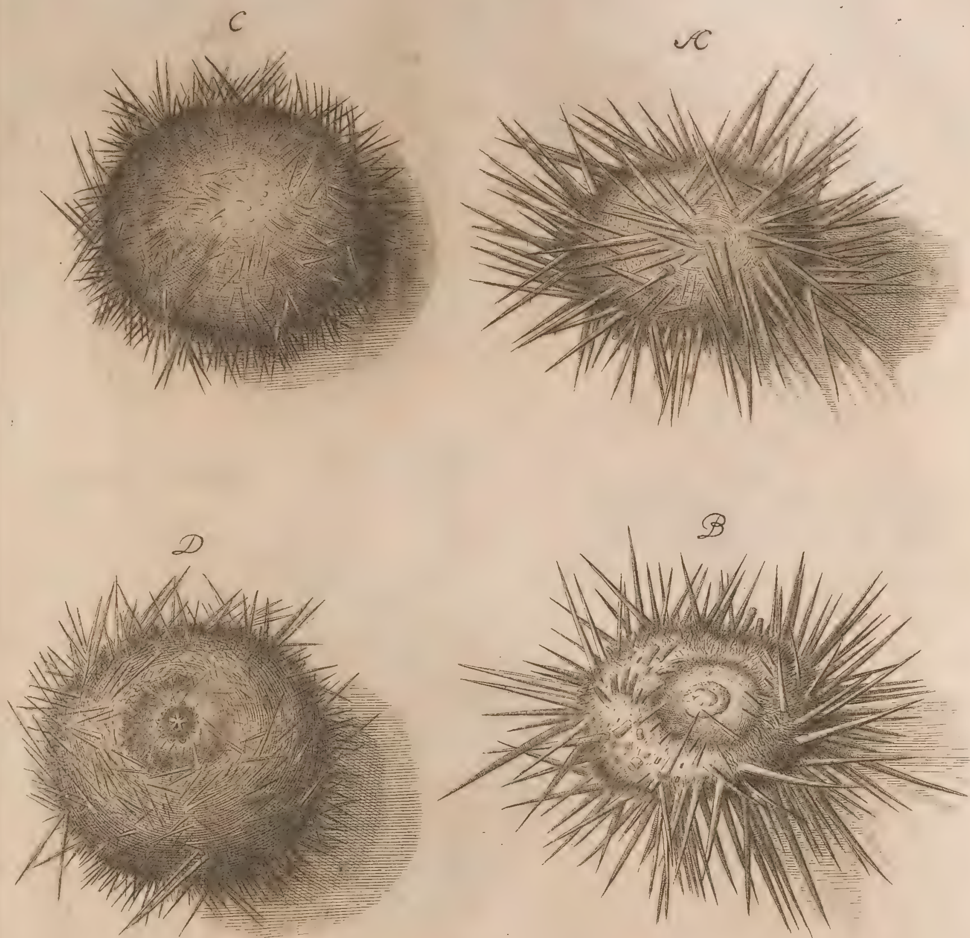
C. F. Boetius, sculps.



Tab: XXIX.

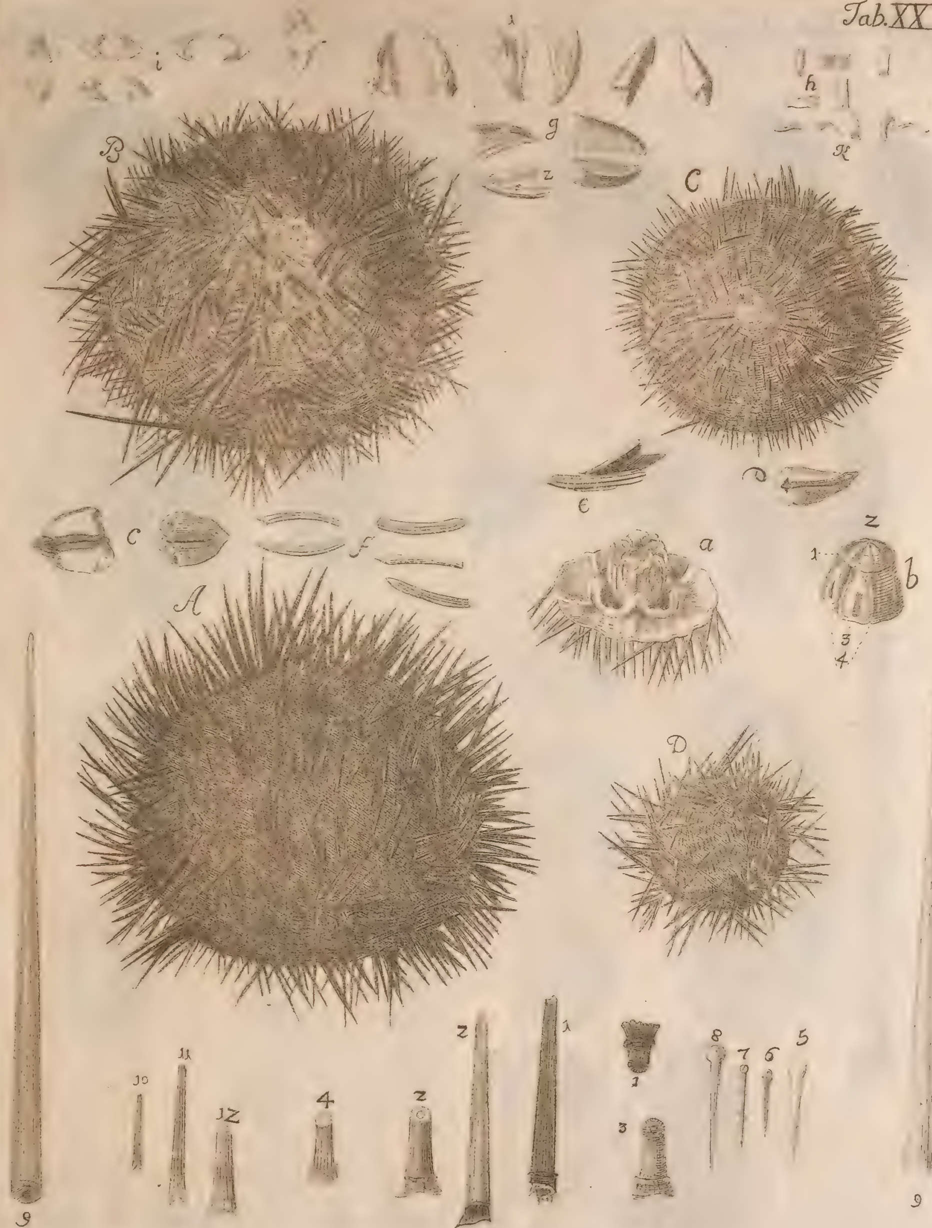


ut · publicæ utilitati inserviret, hanc Tabulam incidi fecit Joañes Georg. Gmelin. Acad. Petrop. P.P.



Auspiciis Christi. Lud. Charisii M. D. et P. O. II. Reg. Soc. Berol. Sod. p. t. Reg. Acad. Regiom. Rector.

G. W. Knorr sc.



Ut publicæ utilitati inserviret, hanc Tabulam incidi fecit Joanes Georg. Gmelin. Acad. Petrop. P.P.

Tab. XXXII



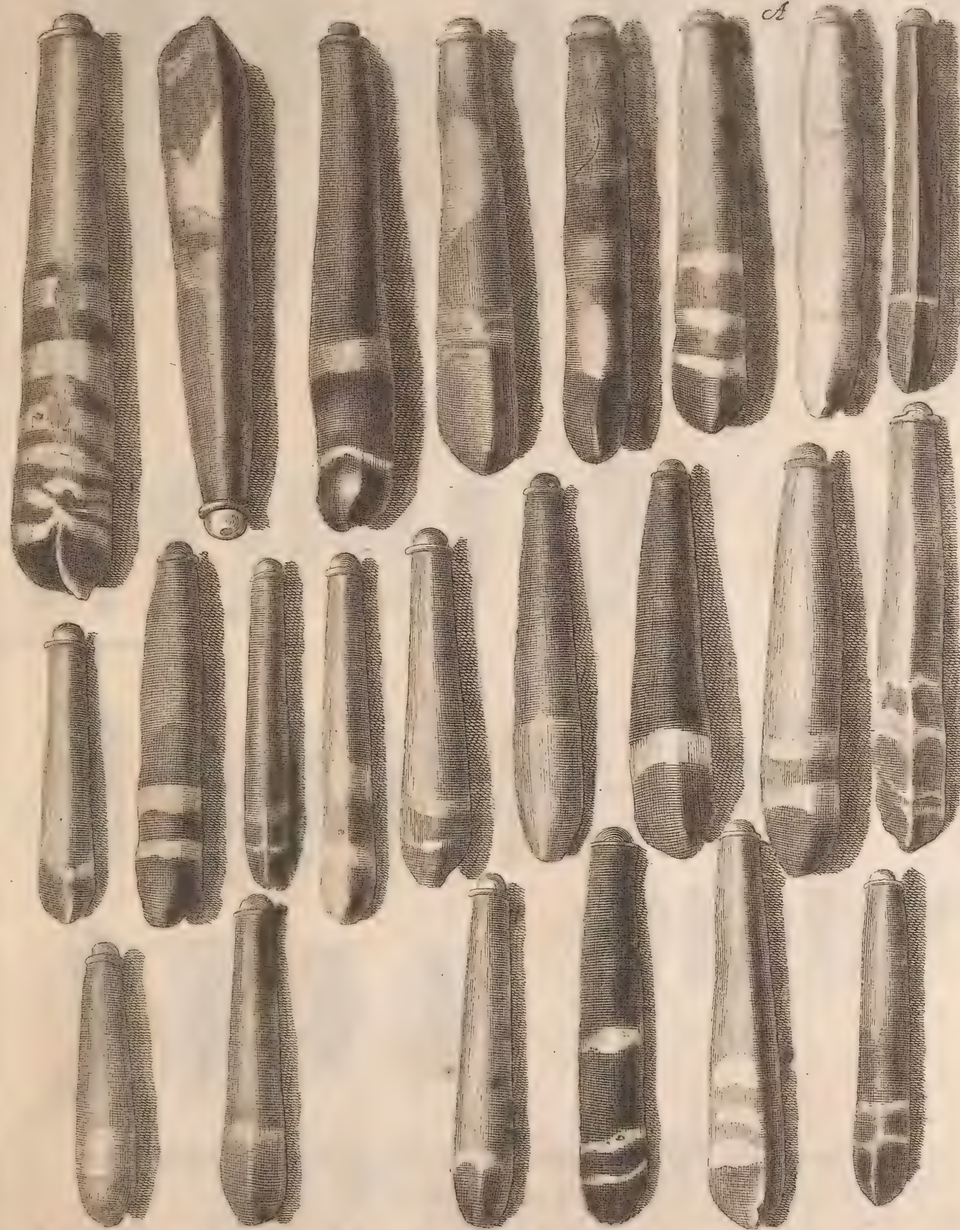
G. W. Knorr sc.



Procurante D. Io: Iacobo Mascovio Consil: Reg: Aulico et Senat: Lips:

J. W. Stör fec.





Auspiciis Fratris Iacobi Christiani Klein.

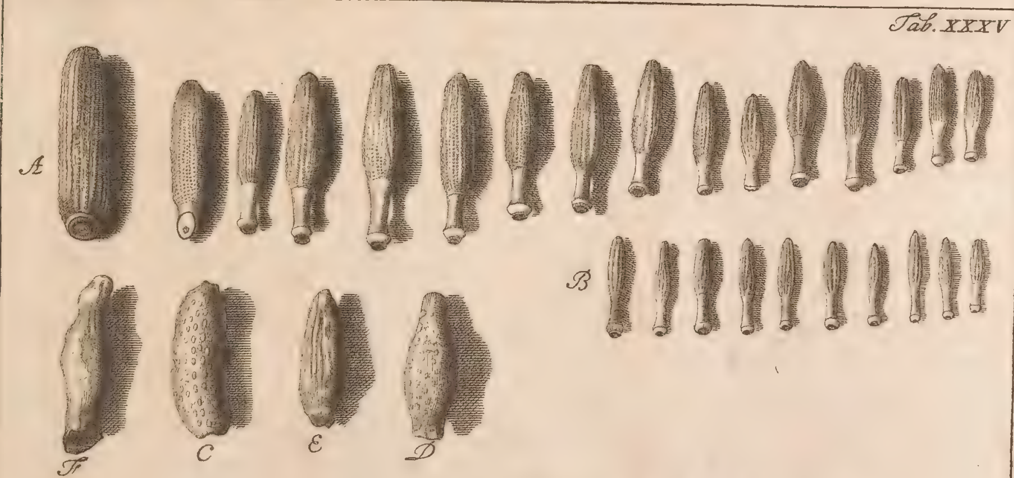
I.W. Stör sculps. Norib:

[illegible]

[illegible]

[illegible]





Auspiciis Consultiss: Dni A. Lilienthal S. R. M. Bor: Consil: bell. et redituum Cameræ

G.W. Knorr sc.

